

**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *ORIGAMI* BERBASIS
FLASH MENGGUNAKAN ADOBE *FLASH CS5***

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :

Efi Rochmatika

NIM 09520244002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *ORIGAMI* BERBASIS *FLASH*
MENGGUNAKAN ADOBE *FLASH CS5*

Disusun oleh:

Efi Rochmatika

NIM 09520244002

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



12-12-2014

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Informatika,

Disetujui,

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Amal".

Dr. Ratna Wardani

NIP. 19701218 2005 01 2001

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Herman".

Herman Dwi Surjono, Ph.D

NIP. 19640205 198703 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Efi Rochmatika
NIM : 09520244002
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis *Flash*
Menggunakan Adobe *Flash* CS5

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, 12-12-2014

Yang menyatakan,



Efi Rochmatika

NIM . 09520244002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *ORIGAMI* BERBASIS *FLASH* MENGGUNAKAN ADOBE *FLASH CS5*

Disusun oleh:
Efi Rochmatika
NIM 09520244002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri
Yogyakarta

Pada tanggal 27 Januari 2015.

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

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

Muh Izzuddin Mahali, M.Cs

Dr. Fatchul Arifin, MT
NIP. 19720508 199802 1 002

Tanda Tangan

Tanggal

11/2 2015

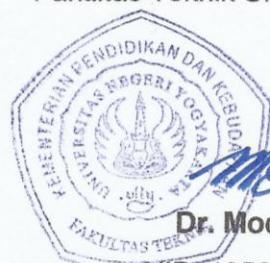
10/2 2015

10/2 2015

Yogyakarta, 12 Februari 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO :

- “ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan,”

(QS. *Asy Syuara'* ayat 6)

- “ Bekerjalah dengan gigih seakan-akan engkau akan hidup 100 tahun lagi dan Berdoalah bersungguh-sungguh seakan-akan besok akan mati.”

(Ibu)

- “ Lakukan segala sesuatu dengan bersungguh-sungguh dan karena ingin mendapat ridho dari Allah SWT semata.”

(Efi R)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Bapak dan Ibuku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, dan memberikan dukungan sepanjang waktu. Terima kasih banyak.
- Adik-adik ku, Ssela dan Mifta, yang selalu menjadi motivasi bagiku untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
- Super tim (Nuning, Aulia, Ayu, Desti), teman kost, Adisty Rizki N, Tyara Prizylia, dan Rida EC yang telah memberikan keceriaan, persahabatan, ilmu, serta kekeluargaan selama ini. Sebuah pelukan besar untuk kalian semua.
- PTI F '09 terima kasih untuk kenangan selama di Jogja.
- Almamaterku, Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta untuk ilmu dan pengetahuan selama duduk dibangku kuliah.

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *ORIGAMI* BERBASIS *FLASH*
MENGGUNAKAN ADOBE *FLASH CS5*

Oleh:
Efi Rochmatika
NIM 09520244002

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) menghasilkan produk aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis multimedia yang menarik dan interaktif, (2) mengetahui tingkat kelayakan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis multimedia, (3) mengetahui tanggapan pengguna tentang aplikasi *Origami*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development. Tahapan dalam penelitian ini meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi. Pengujian awal dilakukan oleh peneliti dengan metode Black Box Testing untuk mengetahui kesalahan yang terdapat pada media pembelajaran. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba dilakukan di SDN Rejosari Magetan dengan melibatkan 41 siswa. Instrumen penelitian menggunakan angket. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif dengan mengubah data hasil rata-rata skor kedalam interval penilaian kelayakan.

Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) dalam aplikasi ini terdapat 3 petunjuk untuk membuat *Origami* yaitu: lembar petunjuk, animasi, dan video. Pengguna dapat menilai kemampuan terhadap *Origami* dengan kuis dan Puzzle. (2) kualitas media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori layak dari segi content dan media, hal ini berdasarkan rata-rata penilaian ahli media sebesar 4 dan rata-rata penilaian ahli materi sebesar 4, penilaian pengguna terhadap aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak dengan persentasi 89.26%. (3) tanggapan para pengguna kelas IV SDN Rejosari Magetan untuk Aplikasi media pembelajaran *Origami* banyak mengandung hal-hal yang positif dan membangun aplikasi ini menjadi lebih baik lagi.

Kata kunci: Pembelajaran, *Origami*, *Flash*.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul **“Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5”** dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Muhammad Munir, M.Pd. dan Dr. Ratna Wardani selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Informatika dan Dosen Pembimbing Akademik beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesaiya TAS ini.
3. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Drs. Suwito selaku Kepala SDN Rejosari Magetan yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Para guru dan staf SDN Rejosari Magetan yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Orang Tua dan kedua adikku tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa.
7. Nuning, Aulia, Desti, Ayu, dan kak Eva yang telah banyak membantu dalam proses pengembangan aplikasi, penelitian, dan penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

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

Yogyakarta,

Penulis,

Efi Rochmatika

NIM 09520244002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	6
1. Media Pembelajaran	6
2. Origami	12
3. Adobe Flash CS5	18
4. Kriteria Pengembangan Aplikasi Pembelajaran	24
B. Kerangka Berpikir	30

C. Pertanyaan Peneliti	31
D. Penelitian yang Relevan	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
C. Teknik Pengumpulan Data	37
D. Instrumen Penelitian	38
E. Uji Instrumen	41
F. Teknik Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	48
1. Analisis	48
2. Desain	50
3. Pengembangan	52
4. Evaluasi	66
B. Pembahasan	75
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	77
B. Keterbatasan Produk	78
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut	79
D. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Welcome Screen Adobe Flash CS5</i>	21
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian	30
Gambar 3. Desain Pengembangan	35
Gambar 4. Hasil Uji Reliabilitas Dengan SPSS 22	45
Gambar 5. <i>Flowchart</i>	50
Gambar 6. Tampilan Halaman Judul	52
Gambar 7. Tampilan Kotak Dialog Keluar	53
Gambar 8. Tampilan Halaman Utama (<i>Home</i>)	54
Gambar 9. Tampilan Halaman Tujuan	54
Gambar 10. Tampilan Halaman Bantuan Fungsi Tombol	55
Gambar 11. Tampilan Halaman Bantuan Animasi <i>Origami</i>	55
Gambar 12. Tampilan Halaman Materi <i>Origami</i>	56
Gambar 13. Tampilan Halaman <i>Origami</i>	56
Gambar 14. Tampilan Halaman <i>Origami</i> Kategori Hewan	57
Gambar 15. Tampilan Halaman <i>Origami</i> Burung	57
Gambar 16. Tampilan Halaman <i>Origami</i> Lembar Petunjuk	58
Gambar 17. Tampilan Halaman Animasi <i>Origami</i>	58
Gambar 18. Tampilan Halaman Video <i>Origami</i>	59
Gambar 19. Tampilan Halaman <i>Mini Game</i>	59
Gambar 20. Tampilan Halaman <i>Puzzle</i>	60
Gambar 21. Tampilan Halaman Cara Bermain <i>Puzzle</i>	60
Gambar 22. Tampilan Halaman Salah Satu <i>Puzzle</i>	61
Gambar 23. Tampilan Halaman Kuis	62

Gambar 24. Tampilan Pertanyaan Kuis	62
Gambar 25. Tampilan Hasil Akhir Kuis	63
Gambar 26. Tampilan Halaman Referensi	63
Gambar 27. Tampilan Halaman Biografi	64
Gambar 28. Hasil Validasi Ahli Media	68
Gambar 29. Hasil Validasi Ahli Materi	70
Gambar 30. Hasil Pengolahan Angket Penilaian Pengguna(%)	74

Daftar Tabel

	Halaman
Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Media	39
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi.....	40
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Siswa	41
Tabel 4. Penjabaran Hasil Uji Validitas	44
Tabel 5. Tingkat Reliabilitas Instrumen	45
Tabel 6. Konversi Skor Menjadi Nilai Pada Skala Lima	47
Tabel 7. <i>Storyboard</i>	51
Tabel 8. Pengolahan Hasil Validasi Ahli Media	67
Tabel 9 Pengolahan Hasil Validitas Ahli Materi	69
Tabel 10. Jawaban Pengguna Terhadap Pertanyaan Angket	72
Tabel 11. Kategori Penilaian.....	73
Tabel 12. Pengolahan Hasil Pengguna	74

Daftar Lampiran

	Halaman
Lampiran 1. Flowchart	83
Lampiran 2. Storyboard	90
Lampiran 3. Hasil Blackbox Testing	102
Lampiran 4. Actionscript	105
Lampiran 5. Instrumen Ahli Media.....	109
Lampiran 6. Instrumen Ahli Materi	111
Lampiran 7. Instrumen Siswa	113
Lampiran 8. Pernyataan Judgement	115
Lampiran 9. Pernyataan Ahli.....	117
Lampiran 10. Data Hasil Validasi Ahli Media.....	135
Lampiran 11. Data Hasil Validasi Ahli Materi	136
Lampiran 12. Data Hasil Penelitian Pengguna	137
Lampiran 13. Data Hasil Validasi Menggunakan SPSS 22.....	139
Lampiran 14. Tanggapan Pengguna	141
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	144
Lampiran 16. Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing	146
Lampiran 17. Surat Ijin Penelitian Universitas	147
Lampiran 18. Surat Ijin Penelitian Yogyakarta	148
Lampiran 19. Surat Ijin Penelitian Magetan.....	149
Lampiran 20. Surat Ijin Penelitian Sekolah.....	151

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Origami adalah seni melipat kertas dari bentuk segi empat menjadi berbagai objek yang ornamental. Seni *Origami* ini bervariasi, mulai dari mainan anak-anak yang relatif mudah dan sederhana hingga bentuk yang sangat kompleks. Di Jepang, bentuk-bentuk *Origami* ini umumnya digunakan dalam upacara-upacara seremonial, dan ritual serta sering pula ditampilkan dalam kegiatan pendidikan, workshop ataupun sekedar acara hiburan. *Origami* berasal dari bahasa Jepang “*oru*” yang berarti melipat dan “*kami*” yang berarti kertas, merupakan kesenian melipat kertas yang pertama kali dipopulerkan oleh orang Jepang. Walaupun berasal dari Jepang, tapi sebagian besar anak di luar Jepang pasti telah mencobanya. Pada umumnya, orang menganggap *Origami* hanya untuk anak-anak atau sebagai pelatihan keterampilan. Akan tetapi, akhir-akhir ini *Origami* telah menjadi populer sebagai sebuah bentuk hobi bagi orang dewasa. Maka dari itu, kegunaan *Origami* tidak hanya sebagai seni keterampilan atau untuk membuat mainan dari kertas saja. *Origami* pun memiliki banyak kegunaan/fungsi bagi kehidupan masyarakat Jepang.

Sayangnya, sekarang ini panduan pembuatan *Origami* hanyalah buku-buku petunjuk dan video sehingga kurang interaktif dengan pengguna. Selain kurang interaktif, pengguna akan merasa bosan dengan hanya melihat dari buku atau dari video saja. Pengguna akan kesulitan juga untuk mendapatkan buku petunjuk dan video yang beredar secara terpisah. Biasanya pengguna hanya menemukan videonya saja tetapi lembar petunjuk tidak ada ataupun sebaliknya. Mereka akan

kebingungan untuk desain *Origami* yang sangar rumit jika hanya ada video atau lembar petunjuk saja.

Pada murid di SDN Rejosari, cara guru memperkenalkan *Origami* yaitu dengan membeli kertas *Origami* yang di dalamnya sudah terdapat cara-cara membuat *Origami*. Murid membuat *Origami* dengan petunjuk yang ada di dalamnya dan sangat sedikit sekali bentuk-bentuk *Origami* di dalamnya. Akibatnya murid hanya akan terpaku pada bentuk-bentuk umum *Origami* dan kurang berkreasi dengan *Origami*, padahal bentuk dari *Origami* banyak sekali macamnya mulai dari hewan, makanan, tumbuhan, pakaian dan masih banyak lagi. Selain itu minat murid untuk mempelajari *Origami* berkurang dan memilih untuk melakukan kegiatan lain. Sebagai seorang guru seharusnya juga memiliki kemampuan untuk membimbing muridnya untuk membuat *Origami* dan mengajarkan cara-cara membuat *Origami* yang bermacam-macam bentuknya.

Media yang paling mudah menarik perhatian murid adalah media visual. Perkembangan teknologi menyebabkan media visual yang digunakan tidak hanya sekedar gambar atau charta, tetapi dapat memanfaatkan komputer dalam proses pembuatannya, sehingga kemasannya lebih menarik. Contoh penggunaan media tersebut adalah dalam presentasi yang memanfaatkan program *Flash*.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran baru dengan memanfaatkan teknologi komputer yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang ada. Pembuatan media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk belajar *Origami* secara menarik dan mudah dipahami karena semua informasi ditampilkan dengan teks, gambar statis, suara,

dan animasi yang saling terintegrasi serta keaktifan pengguna dalam menjalankan aplikasi. Dengan adanya gabungan teks, gambar statis, suara, animasi, dan interaksi pengguna pada aplikasi ini akan dapat memaksimalkan proses pembelajaran.

Dengan adanya media animasi *Origami* berbasis *Flash* ini dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif memiliki potensi yang besar dalam membantu proses pembelajaran dengan menggabungkan animasi *Origami*, petunjuk berupa selebaran dan video pembuatan *Origami*. Bentuk konkret hasil penelitian ini adalah aplikasi media pembelajaran *Origami Flash* dengan format file .exe yang dikemas dalam CD yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Panduan pembuatan *Origami* belum ada yang terintegrasi menjadi satu dalam bentuk aplikasi.
2. Belum adanya aplikasi *Origami* yang interaktif.
3. Selama ini hanya ada video tutorial yang terpisah dan tidak menarik.
4. Kurangnya minat pengguna terhadap seni melipat kertas/*Origami* sehingga kreatifitas berkurang.

C. Batasan Masalah

Memperhatikan identifikasi masalah diatas, permasalahan dibatasi pada aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* yang dibuat khusus untuk tingkat Sekolah dasar. Sebagai bahan evaluasi terdapat latihan soal berupa kuis

dan permainan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Adobe *Flash* CS5, karena software ini lebih ringan dan compatible pada semua komputer. Tidak semua masalah yang telah diidentifikasi akan diteliti karena banyaknya keterbatasan waktu, dana, tenaga, teori dan lain-lain.

D. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan aplikasi pembelajaran *Origami* berbasis multimedia yang menarik dan interaktif?
2. Bagaimanakah kelayakan aplikasi pembelajaran *Origami* berbasis multimedia?
3. Bagaimana tanggapan pengguna tentang aplikasi *Origami*?

E. Tujuan

Tujuan pembuatan aplikasi pembelajaran *Origami* berdasarkan permasalahan diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Mengetahui produk aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis multimedia yang menarik dan interaktif.
2. Mengetahui tingkat kelayakan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis multimedia.
3. Mengetahui tanggapan pengguna tentang aplikasi *Origami*.

F. Manfaat

1. Manfaat Praktis

- a. Bagi dunia teknologi, dengan terciptanya aplikasi pembelajaran ini diharapkan dapat menciptakan lebih banyak aplikasi pembelajaran lain menggunakan *Adobe Flash CS5*.
- b. Bagi dunia pendidikan, dapat dijadikan referensi media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menjadi sarana untuk belajar menciptakan suatu aplikasi pembelajaran yang interaktif.

2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi guna penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran *Origami* menggunakan *Flash*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memegang peran penting dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh dua komponen utama, yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Kata media berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata “*medium*” yang secara harafiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar.

Heinich dalam Azhar Arsyad (2011 : 4) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Adapun menurut Hamidjojo (Lathuheru, 1988:11) bahwa media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan/menyebarkan ide, sehingga ide, pendapat atau gagasan yang dikemukakan/disampaikan itu bisa sampai pada penerima.

Dengan memperhatikan pengertian media yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah merupakan suatu bentuk peralatan yang berfungsi sebagai mengantar atau alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam kegiatan pendidikan.

b. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Wina Sanjaya (2008:211), media pembelajaran dapat di klasifikasi menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya.

- 1) Dilihat dari sifatnya media dapat dibagi menjadi 3 yaitu media auditif, media visual, dan media audio visual. Media auditif yaitu media yg hanya didengar saja, contohnya radio dan rekaman suara. Media visual yaitu media yang hanya dilihat saja, contohnya foto dan lukisan. Media audio visual yaitu media yang selain mengandung suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, contohnya rekaman video dan film.
- 2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat dibagi menjadi 2 yaitu media yang diliput luas dan serentak seperti televisi dan media yang mempunyai daya input yang terbatas oleh ruang dan waktu seperti slide film.
- 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi menjadi 2 yaitu media yang diproyeksikan seperti slide dan media yang tidak dapat diproyeksikan seperti lukisan.

c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi, media tidak hanya sebagai alat peraga saja tetapi juga sebagai pembawa informasi pembelajaran. Sebagai bagian dari sistem pembelajaran, media memiliki nilai-nilai praktis yang berupa kemampuan yaitu membuat konkrit konsep yang abstrak, membawa objek yang berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar, menampilkan objek yang terlalu besar, menampilkan

objek yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, mengamati gerak yang terlalu cepat, memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan lingkungan, membangkitkan motivasi belajar, menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang maupun disimpan sesuai dengan kebutuhan.

Azhar Arsyad (2011 : 25-27) mengemukakan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

- 1) Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga menimbulkan motivasi belajar
- 3) Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Memberikan kesamaan pengalaman tentang peristiwa dilingkungan mereka dan menimbulkan persepsi yang sama.

d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Media pada hakekatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Jadi, pemilihan media itu perlu dilakukan agar kita dapat menentukan media yang terbaik, tepat dan sesuai dengan kebutuhan, kondisi sasaran didik dan tujuan yang akan dicapai.

Menurut Azhar Arsyad (2011:75) ada beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran :

- 1) Sesuai dengan tujuan yang dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan secara umum mengacu kepada salah

- satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- 2) Media dapat dikatakan membantu proses pembelajaran secara efektif jika selaras dan sesuai dengan kebutuhan tugas pembelajaran dan kemampuan siswa.
 - 3) Praktis, luwes, dan bertahan. Media yang mahal dan memakan waktu yang lama untuk memproduksi bukanlah jaminan sebagai media yang terbaik.
 - 4) Guru terampil menggunakannya. Guru harus bisa menggunakan media dalam bentuk apapun. Nilai dan manfaat media amat ditentukan oleh kemampuan guru dalam menggunakannya.
 - 5) Pengelompokan sasaran. Dalam pengelompokan sasaran, pertimbangan atas siapakah sasaran didiknya, karakteristik mereka, berapa jumlahnya, bagaimana latar belakang sosialnya dan bagaimana motivasi dan minat belajarnya.
 - 6) Mutu teknis. Kriteria ini terutama untuk memilih media siap pakai dari sisi mutu teknis, apakah fisual dan suaranya jelas, apakah menarik dan cocok.

e. Komputer Sebagai Media Pembelajaran

Aplikasi komputer dalam bidang pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses belajar secara individual. Pengguna dapat melalukan interaksi langsung dengan sumber informasi. Perkembangan teknologi saat ini telah memungkinkan pemakainya melakukan interaksi dalam memperoleh pengetahuan dan informasi yang diinginkan. Pemanfaatan ini didasarkan pada kemampuan yang dimiliki oleh komputer dalam memberikan umpan balik yang segera kepada penggunanya.

Azhar Arsyad (2011: 54-55) mengemukakan keuntungan menggunakan komputer untuk tujuan-tujuan pendidikan adalah :

- 1) Membantu peserta didik yang lamban menerima pelajaran karena bersifat afektif dengan cara yang lebih individual.
- 2) Merangsang peserta didik untuk melakukan latihan, kegiatan laboratorium atau simulasi karena tersedianya gambar, grafik, warna dan suara sehingga dapat menambah realisme.
- 3) Kendali berada di tangan peserta didik sehingga tingkat belajar peserta didik dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya.
- 4) Berhubungan dengan peralatan lain misalnya CD, video tape dan lain-lain.

f. Prinsip Multimedia Pembelajaran

Menurut Mayer, R. E (2001), ada 8 Prinsip Multimedia Pembelajaran yaitu:

- 1) Prinsip Multimedia
Orang belajar lebih baik dari gambar dan kata dari pada sekedar kata-kata saja. Karena dinamakan multimedia berarti wajib mampu mengkombinasikan berbagai media (teks, gambar, grafik, audio/narasi, video, animasi, simulasi, dll) menjadi satu kesatuan yang harmonis. Sebab kalau tidak namanya bukan multimedia tapi *single-media*.
- 2) Prinsip Tata Hubungan
Komunikasi lebih efektif dengan menyajikan kata-kata dan gambar secara simultan dibandingkan secara berturut-turut.
- 3) Prinsip Koherensi
Orang belajar lebih baik ketika kata-kata, gambar, suara, video, animasi yang tidak perlu dan tidak relevan tidak digunakan. Banyak sekali pengembang

media mencantumkan sesuatu yang tidak perlu. Mungkin maksudnya untuk mempercantik tampilan, memperindah suasana atau menarik perhatian mata. Tapi, menurut Mayer, hal ini sebaiknya dihindari. Cantumkan saja apa yang perlu dan relevan dengan apa yang disajikan.

4) Prinsip Modalitas

Komunikasi lebih efektif ketika kata-kata disajikan sebagai narasi (bermakna) bukan sekedar teks dicetak.

5) Prinsip Redudansi

Komunikasi lebih efektif jika kata-kata disajikan sebagai narasi dibanding keduanya dalam teks pada layar. Jangan redudansi, kalau sudah diwakili oleh narasi dan gambar/animasi, janganlah tumpang tindih pula dengan teks yang panjang.

6) Prinsip Personalisasi

Orang belajar lebih baik dari teks atau kata-kata yang bersifat komunikatif (*conversational*) daripada kalimat yang lebih bersifat formal. Lebih baik menggunakan kata-kata lugas dan enak daripada bahasa teoritis, oleh karena itu, sebaiknya gunakan bahasa yang komunikatif dan sedikit ber-*style*.

7) Prinsip Interaktifitas

Orang belajar lebih baik ketika ia dapat mengendalikan sendiri apa yang sedang dipelajarinya (manipulatif: simulasi, *game*, *branching*). Sebenarnya, orang belajar itu tidak selalu linier alias urut satu persatu. Dalam kenyataannya lebih banyak loncat dari satu hal ke hal lain. Oleh karena itu, multimedia pembelajaran harus memungkinkan *user/pengguna* dapat mengendalikan penggunaan daripada media itu sendiri. dengan kata lain, lebih manipulatif (dalam arti dapat dikendalikan sendiri oleh *user*) akan lebih baik. Simulasi,

branching, game, navigasi yang konsisten dan jelas, bahasa yang komunikatif, dan lain-lain akan memungkinkan tingkat interaktivitas makin tinggi.

8) Prinsip Sinyal

Orang belajar lebih baik ketika kata-kata, diikuti dengan *cue*, *highlight*, penekanan yang relevan terhadap apa yang disajikan. Kita bisa memanfaatkan warna, animasi dan lain-lain untuk menunjukkan penekanan, highlight atau pusat perhatian (*focus of interest*). Karena itu kombinasi penggunaan media yang relevan sangat penting sebagai isyarat atau kata keterangan yang memperkenalkan sesuatu.

2. *Origami*

a. Sejarah *Origami*

Origami merupakan seni melipat kertas yang berasal dari Jepang. Kata *Origami* berasal dari bahasa Jepang, yakni gabungan dari kata *ori* yang berarti melipat dan *kami* yang berarti kertas. Ketika kedua kata itu digabungkan, ada perubahan sedikit namun tidak mengubah artinya yakni dari kata *kami* menjadi *gami* sehingga yang terjadi bukan *orikami* melainkan *Origami*, maksudnya melipat kertas. Saat ini kata *Origami* telah dikenal dan digunakan di seluruh penjuru dunia untuk menyebut seni melipat kertas menurut Okky (2010).

Meskipun *Origami* lebih dikenal di Jepang, namun lahirnya *Origami* berasal dari negeri Cina. Berawal dari kain perca serta aneka ragam tumbuh-tumbuhan, maka dibuatlah kertas yang nantinya digunakan sebagai bahan pembuatan *Origami*. Baru pada abad 16, *Origami* berkembang di Spanyol, daratan Arab dan semakin populer di Jepang. Di Jepang *Origami* diperkenalkan oleh seorang dokter pribadi kaisar Jepang, dr. Dokkyo. Ia mengenalkannya kepada Ratu

Shotoku. Kemudian Ratu tertarik untuk menghias kerajaan serta kuil dengan gantungan *Origami*, sebagai simbol agama Shinto (agamanya orang Jepang). Bertepatan dengan bulan itu pula dirayakan Tanabana, Ratu meminta setiap orang wajib untuk membuat *Origami* sebanyak mungkin untuk digantungkan pada pohon keberuntungan.

Seiring berkembangnya zaman, muncul lah *Origami* modern yang mulai diperkenalkan oleh Akira Yoshizawa di Jepang. *Origami* modern ini mengenal bentuk lipatan baru yang berbeda dengan bentuk lipatan klasik/tradisional dengan mengambil berbagai model realistik dari binatang, benda atau bentuk-bentuk dekoratif. Dia memperkenalkan bentuk awal hewan berkaki empat dengan mengabungkan dua keping kertas yang berlipat. Selain itu, Akira Yoshizawa juga member sumbangan besar bagi perkembangan *Origami* dengan memperkenalkan teknik lipatan basah. Lipatan basah merupakan teknik baru dalam melipat kertas dengan cara membasahi kertas tebal dulu agar lentur sehingga mudah dibentuk. Dengan demikian diperoleh model 3 dimensi dengan sudut lipatan lembut. Kemudian Akira Yoshizawa bersama Sam Randlett memperkenalkan diagram Yoshizawa-Randlett. Diagram Yoshizawa-Randlett merupakan diagram tentang cara penulisan instruksi cara pembuatan model *Origami* dengan menggunakan simbol-simbol seperti panah dan garis. Diagram Yoshizawa-Randlett memudahkan kalangan penggemar *Origami* di seluruh dunia dalam memahami instruksi cara pembuatan *Origami* sehingga sekarang telah diterima dan digunakan di seluruh dunia sebagai diagram baku dalam penulisan instruksi cara pembuatan model *Origami*. Sekarang *Origami* menjadi salah satu seni yang disukai berbagai kalangan masyarakat. Seni *Origami* menjadi semakin berkembang dan semakin diminati karena bahan *Origami*

tersebut sangat mudah didapatkan dan tersedia dengan berbagai bentuk dipasaran.

Orang yang membuat *Origami* disebut sebagai *Paperfolder* (pelipat kertas). Kumpulan *paperfolder* berasal dari berbagai kumpulan orang-orang dengan latar belakang yang sangat berbeda seperti seniman, ilmuwan, atau juga para pencinta seperti ibu-ibu/orang dewasa, anak-anak dan remaja, bahkan para pendidik hingga ahli terapi.

b. Jenis-jenis *Origami*

Mengenai masalah jenis *Origami*, *Origami* dikenal memiliki dua jenis model yaitu model tradisional dan model orisinal atau dapat disebut juga dengan model modern. Model tradisional merupakan model yang umum/populer dan biasanya tidak dikenal lagi siapa yang mendesain pertama kalinya. Meski jumlahnya banyak sekali, biasanya model tradisional ini merupakan bentuk-bentuk lama. Sementara model orisinal merupakan karya-karya kontemporer buatan masing-masing para pelipat kertas dan dicantumkan namanya sebagai hak cipta mereka (Okky, 2010).

Untuk model/bentuk tradisional, model yang sangat melekat dan terkenal bagi masyarakat Jepang, antara lain:

1) *Tsuru* (burung bangau)

Burung bangau memiliki sifat yang kuat, manis, cantik, dan mempunyai suara yang istimewa sehingga orang Jepang sangat menghargai arti pentingnya burung bangau ini. Oleh karena itu, bentuk *Tsuru* atau burung bangau merupakan bentuk *Origami* paling tradisional dan paling indah dan berkembang menjadi subjek favorit dari *Origami*.

Bentuk burung bangau pun dipilih sebagai subjek kebudayaan Jepang yang sangat berharga. Ada bermacam macam versi bahwa burung bangau mempunyai arti dapat membawakan kehormatan, kesetiaan yang abadi, bahkan ada yang mengartikan bahwa pasangan pengantin akan selalu abadi tanpa berpisah. Simbol burung bangau ini banyak digunakan orang Jepang sebagai bahan lambang dan merupakan tema pada seni kerja yang terkenal. Oleh karena burung bangau disebut sebagai burung keagungan atau burung kemuliaan, dimana dapat dijadikan teman dalam kehidupan dan akan sangat setia pada pendamping hidupnya.

Menurut legenda yang ada di Jepang, mengatakan bahwa barang siapa yang melipat 1000 bangau kertas (*Senbazuru*) maka harapannya akan terpenuhi/dikabulkan, ataupun dapat menyembuhkan penyakit.

2) *Katashiro*

Bentuk *Katashiro* ini telah dipergunakan pada masa kuno dalam upacara-upacara Shinto di Kuil Ise. *Katashiro* adalah representasi simbolik seorang dewa yang terbuat dari guntingan kertas khusus yang disebut *Jingo Yoshi* (kertas kuil). Bekas-bekas *Katashiro* masih dapat dilihat dalam guntingan berbentuk manusia yang kini dipergunakan dalam berbagai upacara penyucian dan dalam guntingan berbentuk boneka yang dipamerkan dalam festival boneka di bulan Maret.

Perkembangan *Origami* modern dipelopori oleh Akira Yoshizawa pada tahun 1950-an untuk model/bentuk modern. Akira mempelopori *Origami* modern dengan membuat *Origami* dengan mengambil berbagai model realistik dari binatang, benda atau bentuk-bentuk dekoratif. Model *Origami* ini berbeda dengan *Origami* tradisional Jepang yang telah ada sebelumnya.

Berbagai jenis bahan baik kertas atau material lembaran dipergunakan dan *Origami* modern tidak sekedar melipat tetapi juga melibatkan teknik menggunting, merekatkan atau menjepit kertas.

Jenis-jenis *Origami* modern yang ada saat ini, antara lain:

a) *Origami Pureland*

Gaya *Pureland* dikembangkan oleh John Smith dengan tujuan memudahkan para pemula dalam membuat suatu model *Origami*. Pada *Origami*, gaya *Pureland* terdapat persyaratan unik bahwa dalam setiap langkah hanya dibolehkan sekali melipat. Maka, lipatan yang digunakan hanyalah lipatan gunung dan lipatan lembah.

b) *Origami Modular*

Pada *Origami* modular, dari setiap lembar kertas dibentuk menjadi sebuah modul. Seluruh modul selanjutnya disatukan dengan cara direkatkan atau dijepit menjadi suatu bentuk model tertentu, seperti binatang, bangunan atau bunga.

c) *Origami Teknis*

Berbeda dengan gaya *Origami* lainnya yang banyak didasarkan pada cara coba-coba melipat agar menghasilkan suatu bentuk tertentu, pembuatan *Origami* teknis (*Origami* sekhei) diawali dengan mengkaji secara matematis bentuk-bentuk bidang yang diperlukan dari model yang akan dibuat lalu membuat pola dari jejak lipatan yang harus dibuat pada kertas.

c. Manfaat *Origami*

Beberapa orang yang tergabung dalam kumpulan pecinta *Origami* menggunakan *Origami* sebagai jalan untuk mengekspresikan kreativitas. Para ilmuwan, arsitek-arsitek, dan matematikawan mengeksplorasi geometri *Origami* untuk keindahannya sendiri dan aplikasi-aplikasi lainnya dalam bidang mereka.

Para pecinta dari kalangan usia dewasa memanfaatkan *Origami* untuk hobi, mengisi waktu luang, keindahan dan lain sebagainya. Orang tua mengajarkan *Origami* pada anak-anak sebagai cara untuk mendekatkan anak dengan orang tua. Para pendidik menggunakan *Origami* untuk membantu murid-murid mereka belajar. Sementara para ahli terapi menggunakan *Origami* sebagai suatu alat untuk membantu pasien dalam memulihkan diri dari penyakit. Bahkan *Origami* sebagai sarana untuk mempelajari matematika seperti teori angka, kalkulus, kombinasi, analisis masalah, trigonometri, dan aljabar abstrak.

Menurut Maya Hirai (2006), manfaat *Origami* pada anak yaitu :

- 1) Melatih motorik halus pada anak sekaligus sebagai sarana bermain yang aman, murah, menyenangkan dan kaya manfaat.
- 2) Lewat *Origami* anak belajar membuat mainannya sendiri sehingga menciptakan kepuasan dibanding dengan mainan yang sudah jadi dan dibeli di toko mainan.
- 3) Membentuk sesuatu dari *Origami* perlu melewati tahapan dan proses tahapan ini tak pelak mengajari anak untuk tekun, sabar serta disiplin untuk mendapat bentuk yang diinginkan.
- 4) Lewat *Origami* anak juga diajarkan untuk menciptakan sesuatu, berkarya dan membentuk model sehingga membantu anak memperluas ladang imajinasi mereka dengan bentukan *Origami* yang dihasilkan.
- 5) Apa yang dirasakan anak-anak kerika berhasil menciptakan sesuatu dari tangan mungil mereka? Kebanggaan dan kepuasan sudah pasti. Terlebih lagi anak belajar menghargai dan mengapresiasi karya lewat *Origami*.

- 6) Belajar membaca diagram/gambar, berpikir matematis serta perbandingan (proporsi) lewat bentuk-bentuk yang dibuat melalui *Origami* adalah salah satu keuntungan lain dari mempelajari *Origami*.

3. **Adobe *Flash* CS 5**

a. **Pengertian Adobe *Flash* CS 5**

Adobe *Flash* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan *Flash* bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video, atau efek-efek khusus lainnya. Beberapa faktor yang mendukung kepopuleran *Flash* sebagai sebuah aplikasi untuk keperluan desain dan animasi antara lain adalah memiliki format grafis berbasis vektor, kapasitas file hasil yang kecil, memiliki kemampuan tinggi dalam mengatur interaktivitas program, memiliki kelengkapan fasilitas dalam melakukan desain, dan sebagainya.

b. **Istilah – istilah dalam Adobe *Flash* CS5**

Pemahaman dari beberapa istilah yang ada dalam aplikasi Adobe *Flash* CS5 dapat mempermudah pembahasan dalam menggunakan aplikasi tersebut dan mempermudah melakukan pekerjaan pembuatan proyek aplikasi latihan. Berikut beberapa dari istilah yang terdapat di dalam Adobe *Flash* CS5:

1) *Artwork*

Ada bermacam cara untuk membuat dan memodifikasi *Artwork* dalam fasilitas pada Adobe *Flash* CS5. Di dalam fasilitas *Artwork* juga kita bisa

mengimpor dari aplikasi lain. *Artwork* dapat berupa objek vektor, image bitmap, objek teks, video suara dan lain-lain.

2) *Symbol*

Symbol (simbol) dalam Adobe *Flash* CS5 adalah sebuah elemen yang terdiri dari objek grafik, objek tombol, objek *movieclip* dan juga file suara atau font yang digunakan berulang kali dalam sebuah *library*. Simbol dalam *Flash* secara default diletakkan di dalam panel *library*.

3) *Instance*

Instance adalah sebuah tempat untuk memberi nama variabel kesebuah simbol yang bisa berupa *button*, *movieclip* dan simbol *graphic*. Dalam *instance* ini juga kita bisa memodifikasi sebuah simbol tanpa harus merubah nama utama dari simbol tersebut.

4) *Animasi*

Animasi adalah suatu objek yang terdiri lebih dari satu yang mampu bergerak baik secara *random* (acak) maupun berubah bentuk, berubah ukuran, berubah warna, berotasi (berputar), berubah keburaman dan perubahan lainnya.

5) *Movie*

Movie adalah serangkaian animasi yang dibuat berdasarkan satu alur cerita. Di dalam *movie* tersebut terdiri dari beberapa *scene* yang memiliki sebuah *timeline* dan juga animasi. Sebuah *scene* terdiri atas beberapa *frame*. Sebagian besar *movie* terdiri atas grafik vektor, *bitmap*, teks, animasi, video, suara dan aplikasi untuk kebutuhan suatu program.

c. Penggunaan *ActionScript*

ActionScript adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan oleh Adobe *Flash CS5* untuk mempermudah pembuatan animasi. Dasar pemrograman *ActionScript* berasal dari bahasa C. Dalam bahasa pemrograman *ActionScript* mempunyai sifat *Case Sensitive* (Huruf besar dan kecil dibedakan).

ActionScript memiliki beberapa fungsi yang sangat membantu para *user* untuk merancang sebuah aplikasi yaitu :

1) Membuat sistem aplikasi

Pembuatan aplikasi menggunakan *ActionScript* merupakan suatu solusi untuk membuat aplikasi lebih interaktif dan menarik. Dengan demikian aplikasi yang telah dibuat dapat menarik bagi pemakainya.

2) Membuat aplikasi lebih mudah

Pemakai dapat lebih mengembangkan aplikasinya dan diberi kemudahan dalam menjalankan *ActionScript*.

3) Membuat situs atau program yang dinamis

ActionScript dapat berinteraksi dengan bahasa pemrograman lain seperti *JavaScript, PHP, MySQL*.

d. Fitur-fitur baru di Adobe *Flash CS5*

Menurut Ardiansyah (2010), terdapat beberapa fitur baru pada Adobe Flash CS5 yang sangat menunjang perkembangan flash. Fitur tersebut antara lain:

1) Welcome Screen Adobe *Flash CS5*



Gambar 1. *Welcome Screen Adobe Flash CS5*

Pada bagian *Create New*, ada beberapa pilihan yang sebelumnya tidak muncul di Adobe *Flash* sebelumnya, seperti Adobe AIR 2.0 (update dari 1.1 atau 1.5), *Flash Lite 4* (update), *ActionScript 3.0 Class* dan *ActionScript 3.0 Interface*, namun yang paling menarik untuk diperhatikan adalah munculnya opsi aplikasi iPhone. Adobe memang menargetkan pengembangan aplikasi iPhone melalui *Flash CS5 Professional*-nya. Cara membuat aplikasi iPhone pada *Flash CS5* sama sederhananya dengan membuat aplikasi dengan Adobe AIR, sama-sama di-debug di *adl* dan sama-sama memerlukan sertifikat untuk mem-*publish*-nya, *output*-nya pun langsung berupa .ipa (ekstensi aplikasi iPhone). Hanya saja untuk mendapatkan sertifikat ini harus menjadi anggota *iPhone Development Program with Apple*.

Fitur yang satu ini benar-benar membuat sayap para *Flash Developer* semakin lebar. *Flash* yang pada awalnya hanya sebagai generator animasi, sekarang sudah berevolusi menjadi piranti lunak bagi RIA (*Rich Internet Application*), *desktop application* dan *mobile application*. Sebagai konsekuensi

munculnya fitur iPhone, tambahan *package* dan *class* pun dilakukan pada diagram kelas *ActionScript 3.0*, seperti *Flash.sensors.**, *Flash.event.AccelerometerEvent*, *Flash.event,TouchEvent*, dan *Flash.event.TransformGestureEvent*. Sebenarnya penambahan *package* ini terkait pula dengan fitur baru *Flash Player 10.1* dan *Adobe AIR 2.0* yang mampu menerima *gesture interaction*, seperti iPhone, MacBook Pro, dan HP Touch Smart.

2) *FLVPlayback*

Fitur baru pada komponen *FLVPlayback*, selain adanya tambahan skin baru, adalah kemampuan yang memungkinkan kita untuk berinteraksi dengan video secara langsung pada *stage*, jadi ketika meng-*import* video ke *stage* melalui perintah *load external video with playback component*, semua tombol yang ada pada komponen tersebut tetap berfungsi walaupun masih berada di *stage*. Fitur tambahan yang terkait dengan *FLVPlayback* ini adalah *cue point section*, fitur ini berguna bila kita ingin menandai *timing* pada video.

3) *Text Tool*

Ketika mengaktifkan *Text Tool*, pada panel *properties* biasanya akan dihadapkan dengan tiga pilihan *static*, *dynamic*, atau *input text*, namun di *Flash CS5* pilihannya akan berubah yaitu TLF (*Text Layout Framework*) *text* dan *classic text*. *Classic text* adalah *text framework* konvensional yang selama ini ada (*dynamic*, *static*, dan *input text*), sedangkan TLF *text* adalah *text framework* yang baru dimana fiturnya sama dengan TLF *extension* untuk *Flash CS4*, seperti pengaturan *multicolumn*, *international text* (vertikal dan *right-to-left*), *ligature*, dan *link container* yang berfungsi untuk menghubungkan lebih dari satu *text field*.

4) *Code Editing*

Setiap *Flash* developer pasti mengakui bahwa *actionscript editor* pada *Flash* IDE di versi sebelumnya sangatlah kurang. Di dalam *Flash* CS5, banyak fitur yang ditambahkan agar membantu pengguna dalam penulisan *actionscript*, seperti *code hinting* dan *code completion*. Tidak hanya itu di *Flash* CS5 sekarang dibangun sebuah panel baru yang bernama *Code Snippets*. Cara menggunakannya pun sangat mudah, buat sebuah symbol (*movie clip* atau *button*) pada *stage*, beri *instance name*, seleksi *symbol* yang baru dibuat, *double-click* pada pilihan *actions* dan secara otomatis *Flash* CS5 akan men-generate *actionscript* tersebut ke *panel action*. *Flash* CS5 akan otomatis membuatkan kode yang dibutuhkan untuk membuat *action* yang dipilih sebelumnya.

5) Integrasi dengan *Flash* Builder 4

Satu fitur yang tidak kalah menarik adalah integrasi *Flash* CS5 Professional dengan *Flash* Buider 4. Ketika menggunakan fitur *document class* dalam *Flash*, *default actionscript editor* yang ditawarkan biasanya adalah *Flash* ID itu sendiri, tetapi tidak untuk *Flash* CS5. Ketika di klik tombol *edit class definition*, sebuah *window* akan muncul. Bila kita pilih *Flash* Builder, maka secara otomatis program *Flash* Builder akan terbuka (tentunya dengan asumsi komputer sudah memiliki *Flash* Builder didalamnya).

6) *SWF History*

Salah satu kendala yang sering muncul ketika berhadapan dengan situs berbasis *Flash* adalah masalah *loading* atau *downloading time*, khususnya bagi pengguna yang memiliki koneksi internet relatif lambat. Ukuran *file swf*, hasil *compile* dari file *fla*, terkadang membengkak apabila terlalu banyak asset yang disimpan di dalam *fla*-nya. Sekarang, hal seperti ini dapat diawasi melalui fitur

SWF History. Lokasinya berada di bagian bawah *panel properties*. Hal yang menarik adalah ketika ukuran file swf bertambah 50% dari ukuran sebelumnya, *Flash CS5* memberikan peringatan berupa *acclamation icon* (tanda seru).

4. Kriteria Pengembangan Aplikasi Pembelajaran

Seperti halnya pengembangan sebuah perangkat lunak, dalam pengembangan aplikasi pembelajaran juga dibutuhkan kriteria untuk mengukur kualitas aplikasi pembelajaran yang dikembangkan. Namun, tidak seperti kriteria pengembangan perangkat lunak pada umumnya, pengembangan aplikasi pembelajaran juga mengacu pada pengembangan perangkat pembelajaran. Kriteria pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia terdiri dari beberapa aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan aspek komunikasi visual (Wahono, 2006; Dikmenum, 2006).

Ketiga aspek tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

- 1) *Reliable* (handal)
- 2) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- 3) *Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)
- 4) *Usability* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).
- 5) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/*software/tool* untuk pengembangan
- 6) Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai *hardware* dan *software* yang ada)
- 7) Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi

- 8) Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), *troubleshooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
- 9) *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).

b. Aspek Desain Pembelajaran

- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)
- 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- 3) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- 4) Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
- 5) Interaktivitas
- 6) Pemberian motivasi belajar
- 7) Kontekstualitas dan aktualitas
- 8) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
- 9) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- 10) Kedalaman materi
- 11) Kemudahan untuk dipahami
- 12) Sistematis, runut, alur logika jelas
- 13) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
- 14) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
- 15) Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
- 16) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi

c. Aspek Komunikasi Visual

- 1) Komunikatif (sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran)
- 2) Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
- 3) Sederhana dan memikat
- 4) *Audio* (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik)
- 5) *Visual* (*layout design*, *typography*, warna)
- 6) Media bergerak (animasi, movie)
- 7) *Layout Interactive* (ikon navigasi)

Kriteria penilaian kelayakan perangkat lunak menurut Irvan Rizkiansyah (2013 : 23-27) dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- 1) Kriteria Pendidikan (*Educational Criteria*), terdiri dari tiga aspek yaitu:
 - a) Materi Pembelajaran
 - (1) Mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas
 - (2) Dapat membantu proses belajar siswa
 - (3) Memiliki isi materi yang relevan
 - (4) Materi yang disampaikan runtut
 - (5) Materi yang disampaikan benar dan jelas
 - (6) Gambar yang digunakan relevan dengan isi materi
 - b) Interaksi
 - (1) Memiliki metode interaktif dalam menyampaikan materi
 - (2) Mudah digunakan bagi pembelajaran siswa
 - (3) Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan
 - c) Penyajian materi dan umpan balik

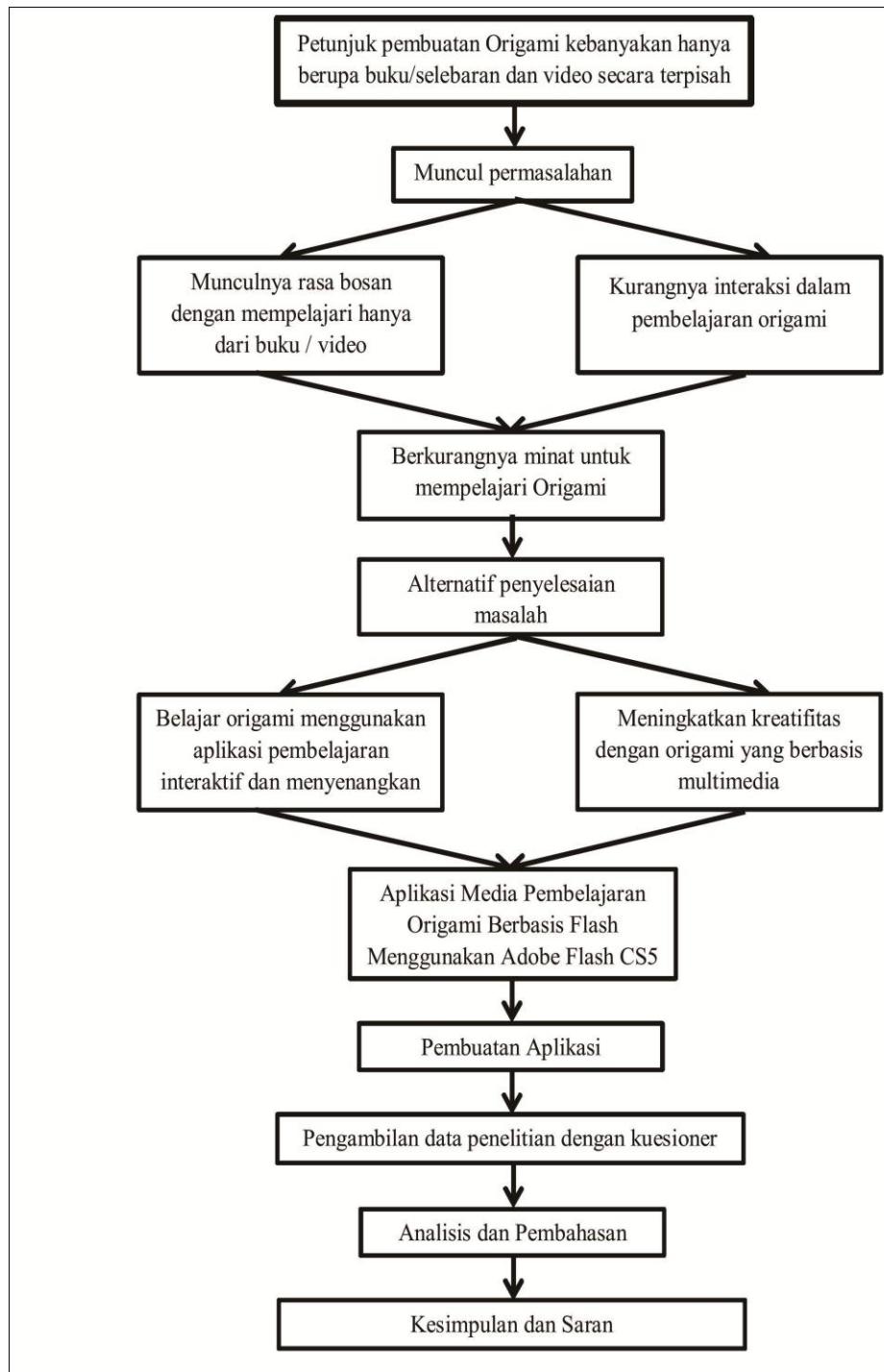
- (1) Terdapat pemberian contoh-contoh berupa gambar untuk mempermudah memahami materi
 - (2) Memiliki menu yang jelas
 - (3) Terdapat video pembelajaran
 - (4) Terdapat Quiz
- 2) Kriteria Tampilan (*Cosmetic Criteria*), terdiri dari empat aspek penilaian yaitu:
- a) Pewarnaan dan bahasa
 - (1) Komposisi warna sesuai atau pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan pada layar
 - (2) Jenis huruf yang digunakan tepat dan sesuai
 - (3) Ukuran huruf sesuai dan mudah dibaca
 - (4) Pemilihan warna huruf sesuai dengan warna latar belakang
 - b) Desain multimedia
 - (1) Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi
 - (2) Gambar yang digunakan relevan
 - (3) Kualitas gambar baik
 - (4) Pengaturan tata letak gambar pada layar sesuai
 - (5) Terdapat video tutorial yang jelas
 - (6) Kualitas video baik
 - (7) Tersedia animasi yang berkaitan dengan materi
 - (8) Suara atau musik yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran relevan dengan materi
 - c) Pemrograman
 - (1) Memiliki petunjuk penggunaan yang jelas

- (2) Mudah dalam pengoperasiannya
 - (3) Semua menu dapat difungsikan dengan baik
 - (4) Semua tombol berfungsi dengan baik
 - (5) Tata letak menu dan tombol konsisten
 - (6) Memiliki desain intro yang jelas
 - (7) Tampilan aplikasi pembelajaran menarik
- 3) Kriteria Kualitas Teknis (*Technical Quality Criteria*), terdiri dari empat aspek penilaian yang merupakan gabungan dari beberapa aspek pada kriteria pendidikan dan kriteria tampilan, yaitu :
- a) Pemrograman
 - (1) Aplikasi pembelajaran dapat dimulai dengan mudah
 - (2) Memiliki desain intro yang jelas
 - (3) Memiliki tampilan yang menarik
 - (4) Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas
 - (5) Penggunaan huruf dapat terbaca dengan jelas
 - (6) Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang
 - (7) Kualitas gambar baik
 - (8) Kualitas musik backsound baik
 - b) Keamanan program
 - (1) Aplikasi pembelajaran tidak rusak bila ada kesalahan pemakai
 - (2) Isi materi dalam aplikasi pembelajaran tidak dapat dirubah oleh pengguna (tidak dapat di edit)
 - c) Interaksi dan reaksi pengguna
 - (1) Aplikasi pembelajaran sangat interaktif dalam menyampaikan materi
 - (2) Aplikasi pembelajaran mudah digunakan siswa

- (3) Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan
- d) Pembelajaran
 - (1) Memiliki menu yang jelas
 - (2) Materi yang disampaikan jelas
 - (3) Materi yang disampaikan runtut
 - (4) Penggunaan bahasa mudah dimengerti
 - (5) Dapat memotivasi belajar siswa
 - (6) Terdapat video tutorial
 - (7) Terdapat animasi yang dimainkan

B. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian

Penelitian ini diawali dengan adanya permasalahan yang muncul sehingga diperlukan alternatif penyelesaian masalah. Adapun penyelesaian masalah adalah dengan membuat sebuah aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* menggunakan Adobe *Flash* CS5. Setelah aplikasi dibuat dilakukan pengambilan data penelitian berupa uji kelayakan aplikasi terhadap ahli materi, ahli media, dan user menggunakan kuesioner. Setelah melakukan pengambilan data, dilakukan analisis dan pembahasan terhadap landasan teori dengan data yang diperoleh melalui kuesioner sehingga dapat diperoleh kesimpulan dan saran penelitian.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Langkah apa yang diperlukan untuk menghasilkan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* yang menarik dan interaktif?
2. Metode apa yang digunakan untuk menguji kinerja aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash*?
3. Langkah apa yang diperlukan untuk menguji tingkat kelayakan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash*?

D. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan antara lain :

1. Penerapan Pembelajaran *Origami* Dengan Teknik Pemberian *Symbol* Untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Anak oleh Rinawati Mulyana(2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Origami* terhadap peningkatan kemampuan motorik halus anak. Hasil dari penelitian disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan motorik setelah diterapkan pembelajaran *Origami* dari data awal hanya 4 dari 12 anak yang dapat mencapai indikator kemampuan motorik halus dengan hasil yang baik, setelah diterapkan pembelajaran *Origami* terjadi peningkatan sebanyak 9 dari 12 orang anak dapat mencapai indikator kemampuan motorik halus dengan hasil baik.

Letak persamaan dengan penelitian ini adalah pembelajaran tentang *Origami*. Sedangkan perbedaannya adalah metode penelitian penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sedangkan peneliti menggunakan metode R&D.

2. Analisis *Origami* dalam Interaksi Sosial Masyarakat oleh Khairani Larasati Imania (2012).

Hasil dari penelitian disimpulkan bahwa proses pembelajaran dan proses penyebaran *Origami* melibatkan interaksi sosial yang memungkinkan terjadinya perkembangan *Origami* dan begitu pula sebaliknya, perkembangan *Origami* memungkinkan terjadinya interaksi sosial. Melalui *Origami* seseorang dapat memperluas lingkungan sosialnya.

Letak persamaan dengan penelitian ini adalah pembelajaran tentang *Origami*. Sedangkan perbedaannya adalah metode penelitian penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sedangkan peneliti menggunakan metode R&D.

3. Perancangan dan Pembuatan Game “Perkebunan Tasya” Dengan Menggunakan Adobe *Flash* CS5 oleh Andra Sagita Noor (2012).

Hasil dari penelitian disimpulkan bahwa menggunakan Adobe *Flash* cs5 dapat membuat *game* yang *user friendly* mudah untuk digunakan. *Game* bukan hanya dinilai dari kualitas grafisnya, namun aspek lain seperti karakter, konsep, *gameplay*, animasi, bisa menjadi senjara utama dari sebuah game tersebut.

Letak persamaan dengan penelitian ini adalah penggunaan Adobe *Flash* CS5 sebagai media pembuatan *game* atau media pembelajaran. Sedangkan perbedaan terletak pada tema pembuatan, Andra membuat sebuah *game* perkebunan sedangkan peneliti membuat media pembelajaran *Origami*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan Pengembangan yang dilakukan berorientasi pada pengembangan produk. Menurut Borg and Gall (1988) yang dikutip oleh Sugiyono (2010:9) menyatakan bahwa, penelitian dan pengembangan (*Research and Development / R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

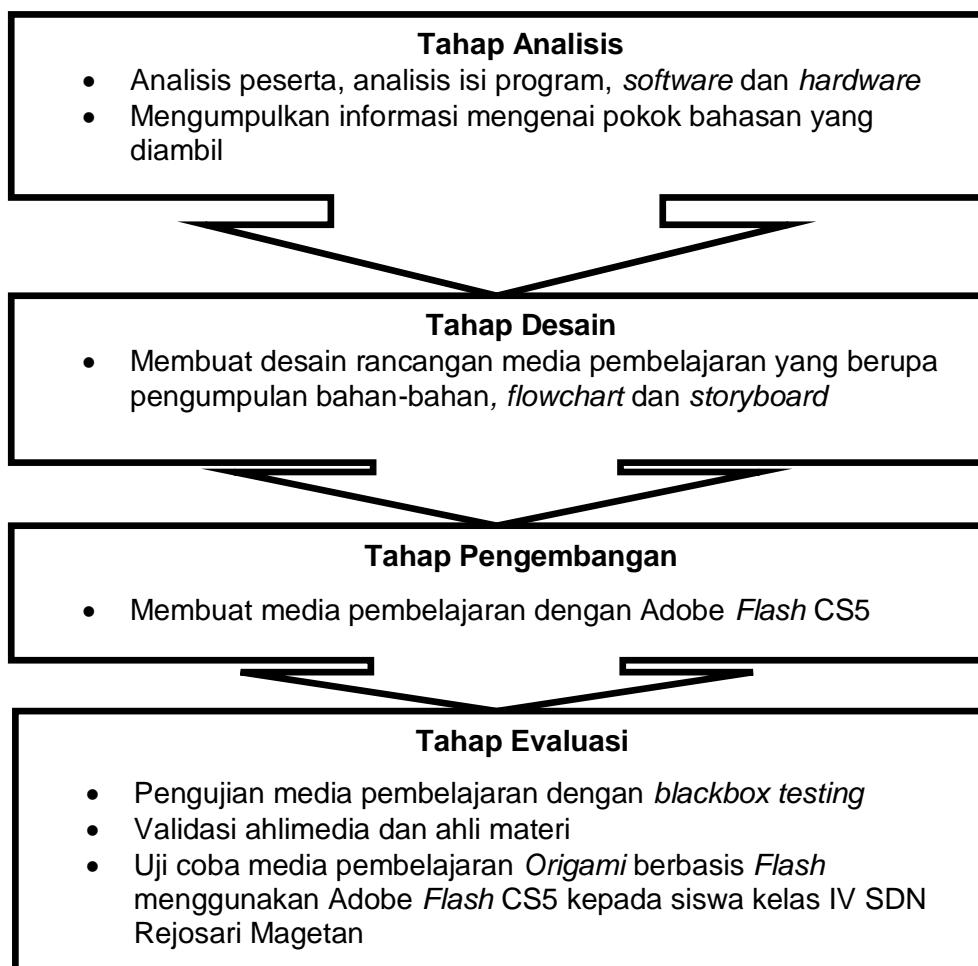
Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Lee dan Owens dan model pengembangan Brog and Gall, model pengembangan 4-D. Pada pengembangan Brog and Gall terdapat sepuluh langkah pengembangan yang dilakukan diantaranya adalah penelitian dan pengembangan data, perencanaan, pengembangan draf produk, uji coba lapangan awal, merevisi hasil uji coba, uji coba lapangan, penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan, uji pelaksanaan lapangan, penyempurnaan produk akhir dan diseminasi dan implementasi

Model pengembangan Lee dan Owens (2004) yang dikutip Jenepar (2012) terdiri dari 4 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Evaluation*. Sedangkan model 4-D (four D) oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) yang dikutip Bustang Buhari (2011) terdiri dari 4 tahap pelaksanaan pengembangan yaitu tahap pendefinisian, tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran.

Berdasarkan acuan dari ketiga model pengembangan tersebut meliputi 4 tahapan, yaitu tahap *Analysis, Design, Development* dan *Evaluation*.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;



Gambar 3. Desain Pengembangan

a. Tahap Analisis

Tahap Analisis meliputi :

- 1) Analisis peserta, analisis isi program, *software* dan *hardware* yang akan digunakan untuk membuat media pembelajaran.
- 2) Analisis tujuan yaitu menentukan tujuan pembuatan media pembelajaran *Origami*.
- 3) Mengumpulkan referensi/ studi pustaka dan informasi mengenai pokok bahasan yang diambil

b. Tahap Desain

Tahap Desain meliputi :

- 1) Membuat desain rancangan media pembelajaran yang berupa pengumpulan bahan-bahan (*Material Collecting*), *flowchart*, dan *Storyboard*.

c. Tahap Pengembangan meliputi:

- 1) Membuat media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* dengan *Adobe Flash CS5*

d. Tahap Evaluasi

Tahap Evaluasi meliputi :

- 1) Pengujian media pembelajaran dengan *Black Box Testing*
- 2) Validasi media pembelajaran *Origami* dan program aplikasinya dengan tahapan sebagai berikut:
 - a) Validasi media oleh 2 dosen sebagai ahli media dengan disertai instrumen penilaian kualitas media pembelajaran
 - b) Diperoleh data I untuk memperoleh revisi dan masukan dari segi produk yang dihasilkan dan segi kebenaran konsep

- 3) Validasi materi pembelajaran *Origami* dan program aplikasi dengan tahapan sebagai berikut:
 - a) Validasi materi kepada 2 Guru yang bersangkutan sebagai ahli materi disertai dengan instrumen penilaian kualitas media pembelajaran
 - b) Diperoleh data II untuk dianalisis dan memperoleh revisi
- 4) Uji coba media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* kepada siswa kelas IV SD Rejosari Magetan dilakukan dengan dua langkah, yaitu:
 - a) Ujicoba pada siswa untuk menilai media pembelajaran tersebut
 - b) Diperoleh data III untuk dianalisis dan memperoleh revisi

B. Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* ini dilakukan di FT Universitas Negeri Yogyakarta dan SDN Rejosari Magetan semester gasal tahun ajaran 2014/2015. Subjek penelitian adalah para siswa kelas IV.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berasal dari ahli materi sebagai validator materi, ahli media sebagai validator media, dan siswa sebagai responden untuk menilai aplikasi pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi dan wawancara terlebih dahulu untuk mengetahui metode pembelajaran yang digunakan pada sekolah tersebut, selanjutnya untuk pengambilan data menggunakan angket dimana angket juga disertai kolom saran. Teknik ini dipilih karena untuk menilai kelayakan aplikasi media pembelajaran *Origami*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket.

Angket berisi pertanyaan-pertanyaan yang diberi tanggapan oleh subyek peneliti yang disusun berdasarkan konstruksi teoritik yang telah disusun sebelumnya, kemudian dikembangkan dalam indikator-indikator dan selanjutnya dijabarkan menjadi butir pertanyaan. Skala yang digunakan adalah skala *Likert*. Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dan tipe jawaban yang digunakan berbentuk *check list* (v).

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi dan pengguna. Berikut adalah kisi-kisi instrumen untuk masing-masing responden:

1. Instrumen berupa angket untuk ahli media

Instrumen untuk ahli media berisi poin-poin yang akan dinilai dari aspek pewarnaan dan bahasa, desain multimedia, dan pemrograman. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli media.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Pewarnaan dan bahasa	Komposisi warna sesuai atau pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar	1
		Jenis huruf yang digunakan tepat dan sesuai	2
		Ukuran huruf sudah sesuai sehingga mudah dibaca	3
		Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang	4
		Penggunaan bahasa mudah dimengerti	5
2.	Desain Multimedia	Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar	6
		Gambar yang digunakan relevan dengan materi ajar	7
		Kualitas gambar baik	8
		Pengaturan tata letak gambar pada layar sudah sesuai	9
		Terdapat video untuk penjelasan dan tutorial	10
		Kualitas video yang ditampilkan sangat jelas	11
		Tersedia animasi <i>Origami</i>	12
		Suara atau musik didalam aplikasi pembelajaran relevan dengan materi ajar	13
3.	Pemrograman	Petunjuk penggunaan jelas dan sederhana	14
		Aplikasi pembelajaran mudah dioperasikan	15
		Semua menu dapat difungsikan dengan baik	16
		Semua tombol berfungsi dengan baik	17
		Tata letak menu dan tombol konsisten	18
		Desain intro jelas	19
		Tampilan aplikasi pembelajaran menarik	20

2. Instrumen berupa angket untuk ahli materi

Instrumen untuk ahli materi berisi poin-poin yang akan dinilai dari aspek materi pembelajaran, interaksi, dan penyajian materi dan umpan balik. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli materi.

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Materi pembelajaran	Aplikasi pembelajaran mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas	1
		Aplikasi pembelajaran membantu proses pembelajaran siswa	2
		Kejelasan materi	3
		Isi materi relevan dengan pembelajaran <i>Origami</i>	4
		Aplikasi pembelajaran memiliki keruntutan materi yang jelas	5
		Kebenaran materi ajar	6
		Gambar relevan dengan isi materi	7
2.	Interaksi	Aplikasi pembelajaran memiliki metode interaktif dalam menyampaikan materi	8
		Kemudahan pengguna aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa	9
		Media pembelajaran tidak membuat siswa bosan	10
3.	Penyajian materi dan umpan balik	Pemberian contoh berupa gambar pada materi mempermudah pembelajaran	11
		Aplikasi pembelajaran memiliki menu yang jelas	12
		Terdapat video pembelajaran	13
		Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis	14
		Adanya permainan <i>puzzle</i> yang bertujuan untuk mengetahui ingatan siswa akan cara-cara melipat kertas	15

3. Instrumen untuk *user* (siswa)

Instrumen untuk siswa ditinjau dari aspek pemrograman, keamanan program, interaksi dan reaksi pengguna, pembelajaran. Berikut kisi-kisi instrumen untuk *user* (siswa).

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk siswa

No	Aspek	Indikator	Butir
1.	Pemrograman	Aplikasi pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1
		Aplikasi memiliki desain intro jelas	2
		Tampilan aplikasi pembelajaran menarik	3
		Kejelasan petunjuk penggunaan	4
		Penggunaan huruf dapat terbaca dengan jelas	5
		Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang	6
		Kualitas gambar baik	7
		Kualitas musik <i>backsound</i>	8
2.	Keamanan program	Aplikasi pembelajaran tidak rusak (hang) bila ada kesalahan pemakai	9
		Isi materi dalam aplikasi pembelajaran tidak dapat diubah/dihapus oleh pengguna	10
3.	Interaksi dan reaksi pengguna	Aplikasi pembelajaran sangat interaktif dalam menyampaikan materi	11
		Kemudahan pengguna aplikasi bagi pembelajaran siswa	12
		Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan	13
4.	Pembelajaran	Kejelasan menu pembelajaran	14
		Kejelasan materi	15
		Keruntutan materi	16
		Penggunaan bahasa mudah dimengerti	17
		Program membantu proses pembelajaran siswa	18
		Terdapat video tutorial untuk penjelasan materi	19
		Tersedia animasi <i>Origami</i>	20

E. Uji Instumen

1. Validitas Instrumen

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid, valid berarti instrumen

tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2010 : 173).

Uji validitas instrumen dilakukan dengan dua tahap yaitu dengan validasi isi (*Content validity*) dan validasi konstruk (*Construct validity*). Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan instrumen untuk mengukur isi yang harus diukur, artinya alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep yang hendak diukur. Sedangkan validitas konstruk (*Construct validity*) berkenaan dengan kesanggupan untuk mengukur pengertian-pengertian yang terkandung dalam materi yang diukurnya. Sedangkan menurut Purwanto (2007:134) validitas konstruk adalah pengujian validitas yang dilakukan dengan melihat kesesuaian konstruksi butir yang ditulis dengan kisi-kisinya.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berbentuk *non-test* sehingga cukup memenuhi validitas konstruk. Hal tersebut seperti yang dinyatakan Sugiyono(2010:176) bahwa instrumen yang berbentuk *non-test* cukup memenuhi validitas konstruk (*Construct validity*). Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgement experts*).

Instrumen yang digunakan dalam penilitian ini adalah angket. Instrumen tersebut disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Selanjutnya divalidasi oleh para ahli yaitu Dosen Universitas Negeri Yogyakarta untuk mengetahui kelayakan instrumen tersebut. Setelah divalidasi selanjutnya dilakukan perbaikan/revisi untuk butir-butir yang belum layak. Para ahli akan memberikan keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan dan mungkin dirombak total. Jadi, valid tidaknya instrumen ditentukan oleh pendapat para ahli (*Judgement Expert*). Pada instrumen penelitian ini para ahli berpendapat bahwa instrumen tersebut layak digunakan dengan perbaikan.

Menurut Purwanto (2007:127), untuk mengukur validitas instrumen dalam penelitian ini digunakan rumus *Product Moment*, yaitu :

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

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi Product Moment
N = Jumlah data/subjek
X = Skor yang diberikan oleh rater 1
Y = Skor yang diberikan oleh rater 2

(Purwanto, 2007:127)

Skor butir dipandang sebagai nilai X dan skor total dipandang sebagai nilai Y, kemudian angka hasil perhitungan dikonsultasikan dengan tabel *Product Moment* pada taraf signifikansi 5%. Suatu instrumen dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ ($r_{xy} \geq r_{tabel}$). Sebagai media bantu, pengujian statistic pada penelitian ini menggunakan program SPSS 22. Setelah dilakukan uji coba instrument dengan $n=41$ didapat $r_{tabel} = 0,308$ jadi item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, hasil yang diperoleh untuk analisis uji validitas bisa dilihat di lampiran. Hasil uji validitas dapat dijabarkan perbandingan r_{hitung} yang diperoleh terhadap r_{tabel} dengan $n=41$ dengan taraf signifikansi 5% untuk tiap item sebagai berikut:

Tabel 4. Penjabaran Hasil Uji Validitas

No Item	rHitung	rTabel	Keterangan
1	0.382	0.308	Valid
2	0.842	0.308	Valid
3	0.680	0.308	Valid
4	0.587	0.308	Valid
5	0.548	0.308	Valid
6	0.510	0.308	Valid
7	0.355	0.308	Valid
8	0.496	0.308	Valid
9	0.422	0.308	Valid
10	0.377	0.308	Valid
11	0.453	0.308	Valid
12	0.509	0.308	Valid
13	0.587	0.308	Valid
14	0.653	0.308	Valid
15	0.744	0.308	Valid
16	0.624	0.308	Valid
17	0.766	0.308	Valid
18	0.766	0.308	Valid
19	0.382	0.308	Valid
20	0.453	0.308	Valid

Sumber: Data primer yang diuba

2. Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2010:173) mendefinisikan instrumen yang reliable sebagai berikut: "Instrumen yang reliable adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama". Dengan demikian suatu instrumen dikatakan reliable bila digunakan untuk mengukur berkali-kali menghasilkan data yang sama (konsisten).

Perhitungan koefisien reliabilitas dapat dilakukan menggunakan metode *Alpha Cronbach* (Purwanto, 2007:181) dengan rumus :

$$r_{ii} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{ii} = Reliabilitas instrumen
- n = Banyaknya butir pertanyaan
- s_i^2 = Variansi butir
- s_t^2 = Variansi total

Hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan pada tabel berikut untuk mengetahui reliabilitas instrumen berdasarkan klasifikasi dari Sugiyono (2010:257) sebagai berikut:

Tabel 5. Tingkat Reliabilitas Instrumen

Interval 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 – 1.00	Sangat Kuat

Uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS 22 memperoleh nilai reliabilitas (*Cronbach's Alpha*) sebesar 0.848 yang dapat dilihat pada gambar 4.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of It e m s
.848	20

Gambar 4. Hasil uji reliabilitas dengan SPSS 22

Jika diukur berdasarkan tabel 4, hasilnya adalah sangat kuat. Jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini reliabel dan masuk dalam kategori reliabilitas sangat kuat.

F. Teknik Analisis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kualitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media dan skor hasil angket.

Data kuantitatif yang berasal dari angket ahli materi dan ahli media serta angket dari siswa kemudian dihitung skor rata-ratanya dengan rumus yang diadaptasi dari Arikunto (2006:264):

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{SkorTotal}}{\text{Banyakitem}}$$

$$\text{Skor rata-rata keseluruhan} = \frac{\text{SkorTotalKeseluruhan}}{\text{BanyakItemKeseluruhan}}$$

Penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis data ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skor yang diubah menjadi nilai dengan acuan yang diadaptasi dari Sudijono(2006) seperti pada tabel berikut :

Tabel 6. Konversi Skor Menjadi Nilai pada Skala Lima

Interval Nilai		Kategori
$X > \text{Mean} + 1,5 \text{ SDi}$	$X > 0.75$	Sangat Layak
$\text{Mean} + 1,5 \text{ SDi} < X \leq \text{Mean} + 0,5 \text{ SDi}$	$0.75 < X \leq 0.585$	Layak
$\text{Mean} + 0,5 \text{ SDi} < X \leq \text{Mean} - 0,5 \text{ SDi}$	$0.585 < X \leq 0.415$	Cukup Layak
$\text{Mean} - 0,5 \text{ SDi} < X \leq \text{Mean} - 1,5 \text{ SDi}$	$0.415 < X \leq 0.245$	Tidak Layak
$X \leq \text{Mean} - 1,5 \text{ SDi}$	$X \leq 0.245$	Sangat Tidak Layak

Keterangan :

$$\text{Mean ideal} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$$

$$\text{Standar Deviasi ideal (SDi)} = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$$

$$\text{Skor maksimal} = 1$$

$$\text{Skor minimal} = 0$$

$$\text{Mean ideal} = \frac{1}{2} \times (1 + 0) = 0.5$$

$$\text{SDi} = \frac{1}{6} \times (1 - 0) = 0.17$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian dijabarkan sesuai dengan metode penelitian, sebagai berikut :

1. Analisis

a. Analisis Isi Program

Pada tahap ini, penelitian mendapatkan informasi seperti tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu :

- 1) Pengguna dapat membuat *Origami* dengan mudah
- 2) Pengguna lebih mengenal banyak tentang *Origami*
- 3) Pengguna dapat membuat berbagai macam bentuk *Origami*

Selain tujuan pembelajaran, konten isi dari program berupa materi *Origami*, panduan membuat *Origami* dari lembar petunjuk, animasi, sampai video. Evaluasi dilakukan dengan kuis yang berisi pertanyaan tentang isi program dan *puzzle* untuk menguji ingatan pengguna.

b. Analisis Pengguna

Aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* ini ditujukan untuk pengguna yang terdiri dari siswa Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Guru dan masyarakat umum yang sedang mempelajari seni melipat kertas *Origami*.

c. Analisis Software

Software-software yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* ini adalah:

1) *Adobe Flash CS5*

Adobe Flash CS5 merupakan perangkat utama dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash*. Perangkat ini berisi fasilitas untuk membuat multimedia interaktif secara *professional* serta hal-hal yang berkaitan dengan sarana yang dibutuhkan untuk menyusun sebuah konten multimedia secara dinamis. *Adobe Flash CS5* digunakan untuk membuat, gambar, serta animasi. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *ActionScript 2.0*. Bahasa pemrograman ini merupakan bahasa instruksi yang berorientasi *action* dan *logic*.

2) *Adobe Photoshop CS5*

Adobe Photoshop CS5 merupakan *software* pengolah gambar berbasis bitmap. Pada pengembangan aplikasi pembelajaran, *software* ini digunakan untuk mengedit beberapa gambar.

3) *Adobe Soundbooth CS5*

Adobe Soundbooth CS5 merupakan *software* pengolah *audio*. *Software* ini digunakan untuk mengolah *audio* yang digunakan dalam aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash*.

d. Analisis Hardware

Selain memerlukan *software*, dibutuhkan juga *hardware* minimum dalam pengembangan dan penggunaan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash*, yaitu:

- 1) Prosesor Pentium IV atau teknologi prosesor yang lebih cepat
- 2) RAM 512 MB atau lebih tinggi
- 3) Free Space HD 10GB
- 4) Resolusi monitor 1024 x 768

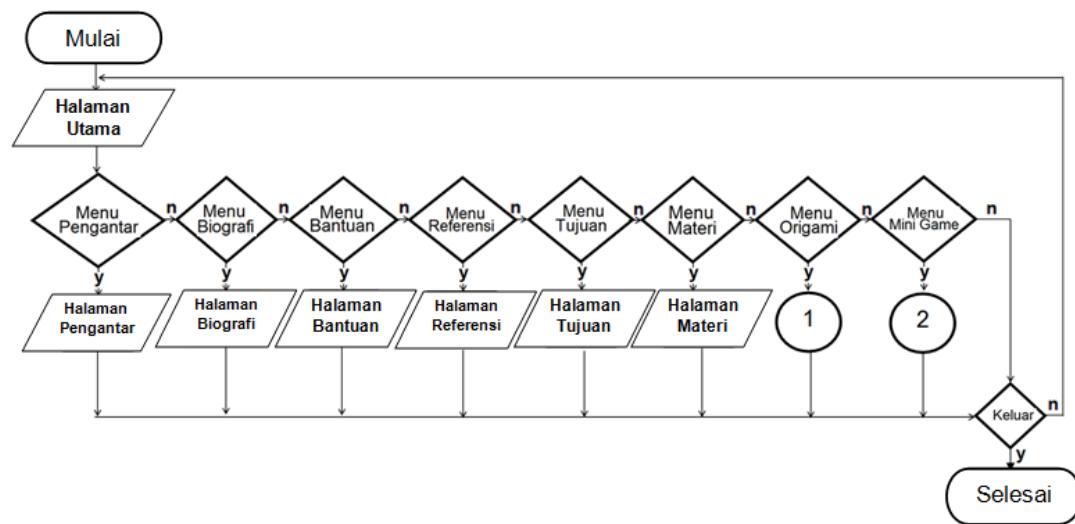
2. Desain

a. Material Collecting

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang terkait dengan materi dan bahan pendukung program lainnya. Bahan-bahan tersebut antara lain gambar, *icon*, animasi, video, audio dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis melalui internet atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

b. Flowchart

Flowchart atau diagram alir digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah kerja dari system yang dibuat sehingga memudahkan dalam proses pengembangan aplikasi pembelajaran ini.



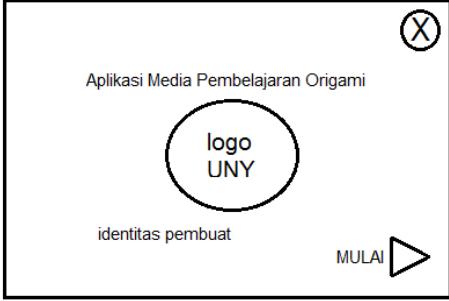
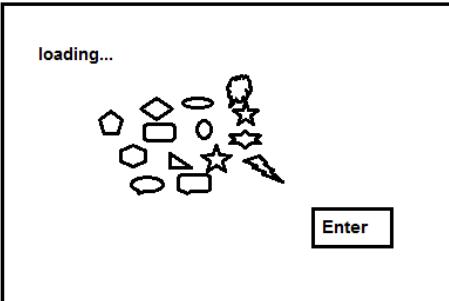
Gambar 5. Flowchart

Gambar 5 menampilkan sebagian flowchart dari program aplikasi Origami, untuk flowchart lebih lengkap berada di halaman lampiran.

c. **Storyboard**

Storyboard dibuat untuk mendeskripsikan rancangan aplikasi pembelajaran yang akan dikembangkan secara visual, sehingga mempermudah *programmer* dalam pembuatan aplikasi saat menggambarkan Tampilan (*interface*) untuk tiap proses.

Tabel 7. *Storyboard*

No	Nama Halaman	Desain	Isi dan Navigasi
1.	Halaman Judul		1. Judul materi 2. Identitas pembuat(nama NIM) 3. Tombol mulai untuk masuk ke halaman menu 4. Tombol keluar (X) untuk keluar dari aplikasi 5. Animasi terletak pada logo UNY
2.	Halaman Loading		1. Gambar Origami berbagai bentuk muncul satu persatu sampai keluar tombol enter

Storyboard lebih lengkap untuk pengembangan aplikasi pembelajaran ini dapat dilihat pada halaman lampiran.

3. Pengembangan

a. Pembuatan Tampilan

Pembuatan Tampilan menggunakan *software Adobe Flash CS5* karena memiliki fasilitas yang dapat digunakan dalam pembuatan *background*, gambar, dan animasi sekaligus sehingga mempermudah dalam proses pembuatan Tampilan. Adapun Tampilan yang dibuat antara lain sebagai berikut:

1) Halaman Judul

Latar belakang dan animasi pada halaman judul menunjukkan ciri khas *Origami* yaitu *Origami* berbentuk hewan di *background*. Terdapat animasi pada logo UNY. Ada dua tombol pada Tampilan halaman judul yaitu tombol GO di bagian kanan bawah dan tombol keluar (x) yang berada di bagian kanan atas. Tombol GO menuju ke halaman *loading* lanjut ke halaman utama atau *home*. Tampilan halaman judul bisa dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Judul

Tombol keluar(x) akan menampilkan kotak dialog sebagai konfirmasi kepada pengguna yaitu apakah yakin keluar atau tidak, berikut tampilannya pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Kotak dialog keluar

2) Halaman Utama (Home)

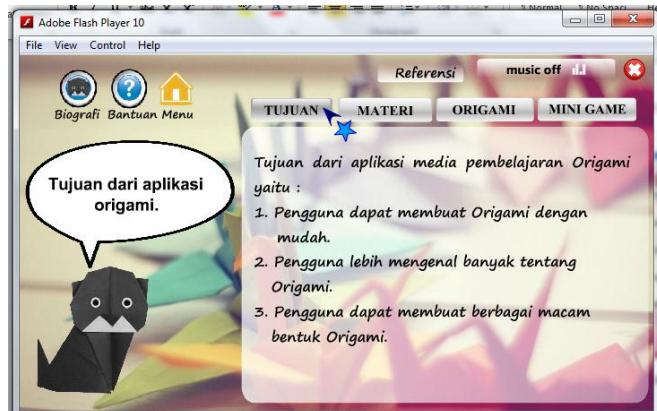
Halaman Utama (*Home*) merupakan halaman pokok dari aplikasi pembelajaran ini. Pada halaman *home* yang tertera pada gambar 8, terdapat menu-menu antara lain menu biografi, bantuan, tujuan, materi, *Origami*, *mini game*, musik dan keluar(x). adapun *layout* untuk tiap halaman sama, kecuali untuk animasi *Origami*, latihan dan *mini game*.



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama (*Home*)

3) Halaman Tujuan

Halaman Tujuan berisi tujuan pembelajaran dari aplikasi pembelajaran yang dikembangkan. Tampilan halaman judul bisa dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Tujuan

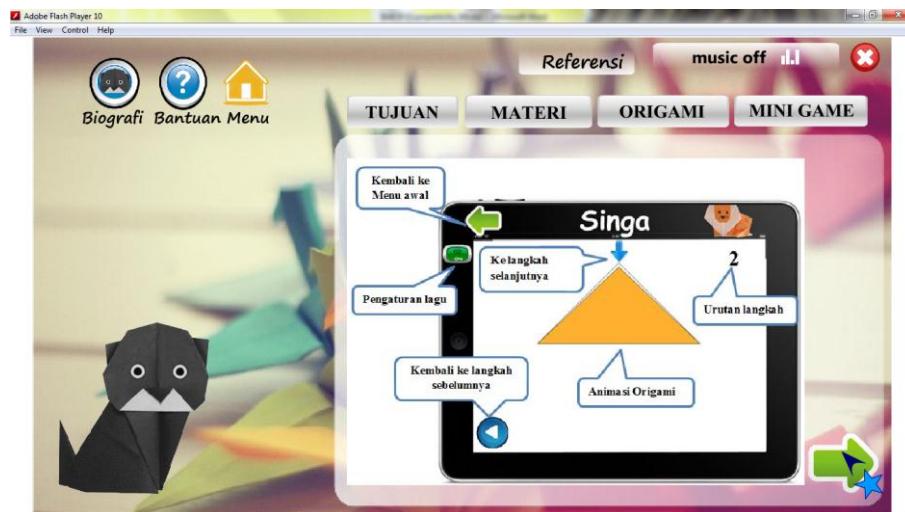
4) Halaman Bantuan

Pada gambar 10 menjelaskan tentang halaman bantuan yang berisi petunjuk penggunaan untuk membantu pengguna dalam memahami aplikasi pembelajaran ini. Selain itu juga terdapat petunjuk penggunaan tombol dan menu utama yang ada pada aplikasi pembelajaran seperti gambar berikut ini.



Gambar 10. Tampilan Halaman Bantuan fungsi tombol

Ketika tombol next yang disimbulkan tanda panah warna hijau ditekan, maka akan memuat halaman bantuan selanjutnya seperti pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Bantuan animasi Origami

5) Halaman Materi

Halaman awal materi seperti yang terlihat pada gambar 12, menjelaskan tentang *Origami*, seperti arti kata *Origami* teknik dasar *Origami*, tujuan *Origami*, dan lain-lain. Terdapat tombol anak panah berwarna hijau untuk melihat materi selanjutnya.



Gambar 12. Tampilan Halaman Materi *Origami*

6) Halaman *Origami*

Halaman *Origami* memuat cara-cara membuat *Origami* dalam bentuk lembar petunjuk yang bisa dicetak, berupa video dan berupa animasi. Tampilan awal dari menu *Origami* terdapat tiga kategori bentuk apa saja yang dapat dibuat menggunakan kertas yaitu hewan, makanan dan alam. Berikut tampilannya pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman *Origami*

Pada kategori hewan terdapat 4 pilihan bentuk hewan yang dapat dibuat *Origami* yaitu burung, bangau, singa dan gajah. Pada kategori makanan terdapat

4 pilihan dan pada kategori alam terdapat 6 pilihan bentuk *Origami*. Gambar 14 tampilan dari kategori hewan.



Gambar 14. Tampilan Halaman *Origami* kategori Hewan

Ketika memilih salah satu pilihan dari kategori misalkan memilih hewan lalu burung, maka terdapat tiga pilihan cara membuat *Origaminya* yaitu dengan lembar petunjuk, animasi atau video seperti yang tampak pada gambar 15.



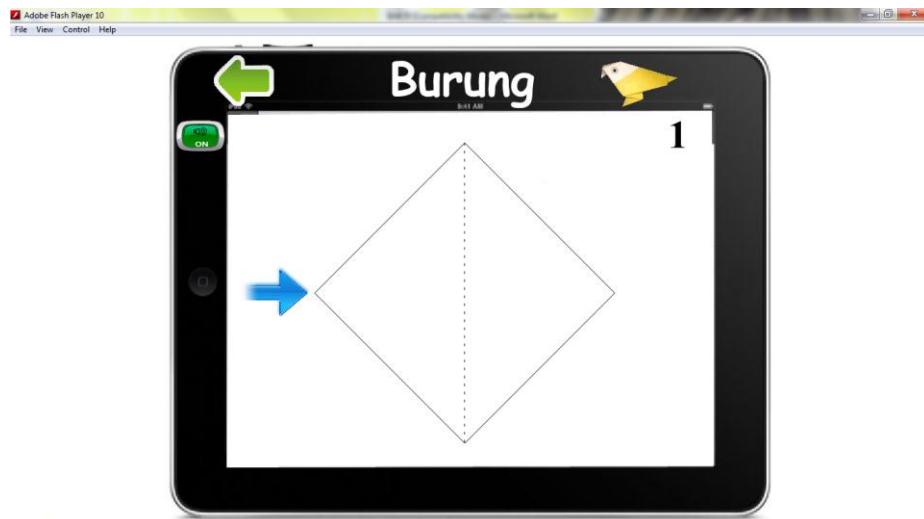
Gambar 15. Tampilan Halaman *Origami* burung

Lembar petunjuk pada gambar 16 akan menampilkan tahap demi tahap melipat kertas. Terdapat fasilitas cetak untuk mencetak lembar petunjuk tersebut. Tombol kembali berfungsi untuk kembali ke pilihan cara membuat *Origami*.



Gambar 16. Tampilan Halaman *Origami* lembar petunjuk

Tombol animasi berfungsi menampilkan cara membuat *Origami* dengan animasi. Terdapat panah-panah yang ketika ditekan akan membentuk tahapan cara melipat kertas terlihat pada gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Halaman animasi *Origami*

Tombol Video berfungsi menampilkan cara membuat *Origami* melalui video. Pada gambar 18 pengguna dapat melihat langsung tahapan pembuatan *Origami*.

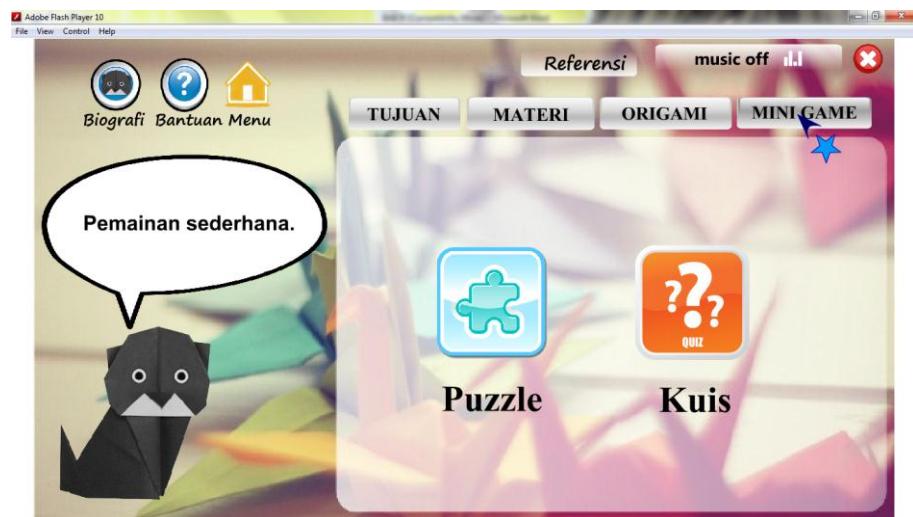


Gambar 18. Tampilan Halaman Video Origami

7) Halaman Mini Game

Halaman *Mini Game* terdapat dua pilihan, yaitu pilihan *puzzle* dan *kuis*.

Berikut tampilannya pada gambar 19.



Gambar 19. Tampilan Halaman Mini Game

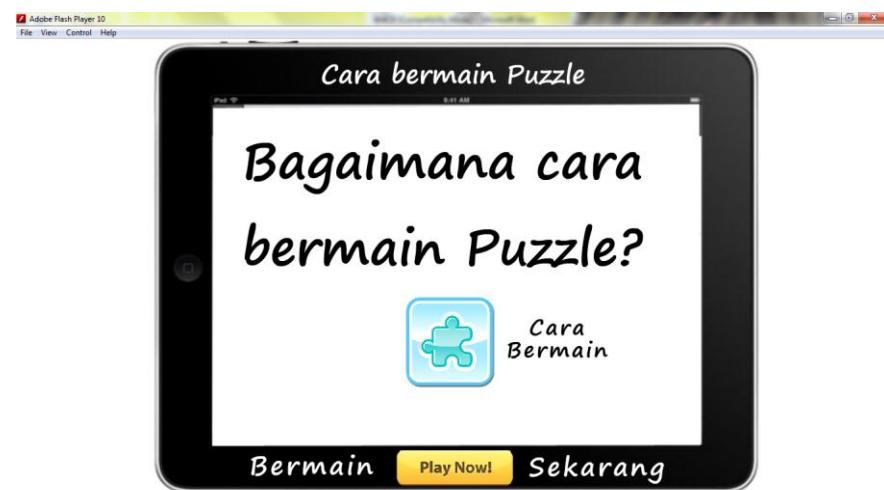
a) *Puzzle*

Pada halaman *Puzzle* yang terlihat digambar 20, terdapat 3 pilihan *Puzzle* yaitu awan, eskrim, dan burung. *Puzzle* adalah permainan merangkai gambar yang acak menjadi urutan gambar yang benar.



Gambar 20. Tampilan Halaman *Puzzle*

Ketika memilih salah satu gambar, maka akan masuk halaman *puzzle* yang berisi cara bermain *puzzle* dan permainan *puzzle* itu sendiri seperti yang terlihat pada gambar 21.



Gambar 21. Tampilan Halaman cara bermain *Puzzle*

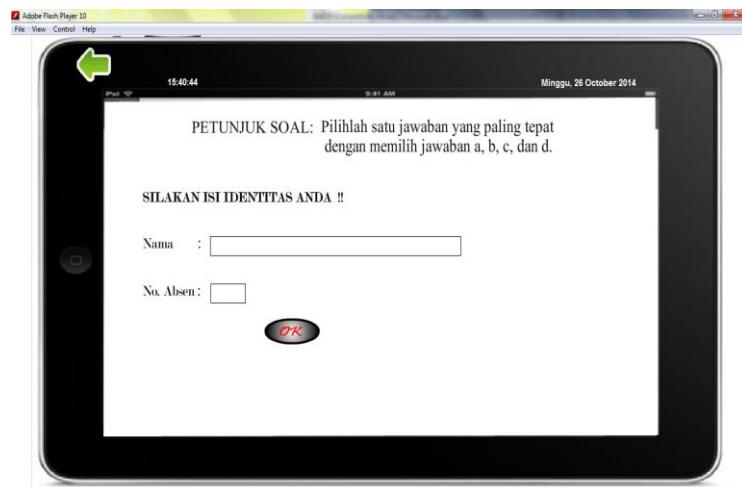
Tampilan *puzzle* berupa urutan cara membuat *Origami* dengan menggeser salah satu potongan gambar ke kotak. Jika gambar bisa menempel di kotak maka berhasil menemukan urutan gambar, sebaliknya jika potongan gambar tidak menempel dikotak maka urutan gambar salah. Tampilan bisa dilihat pada gambar 22.



Gambar 22. Tampilan Halaman salah satu *Puzzle*

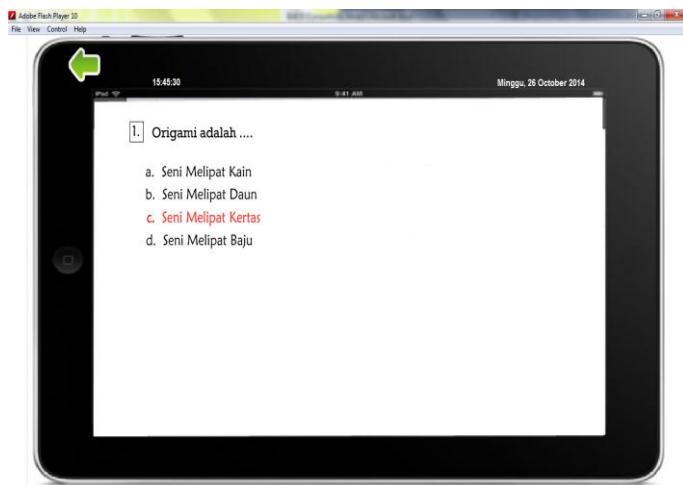
b) Kuis

Kuis digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan pengguna terhadap aplikasi *Origami*. Kuis berisi pertanyaan yang berupa pilihan ganda dan penilaian berada di akhir kuis berupa angka. Pada halaman awal kuis yang terlihat pada gambar 23, pengguna harus memasukkan nama dan nomer absen terlebih dahulu sebagai identitas.



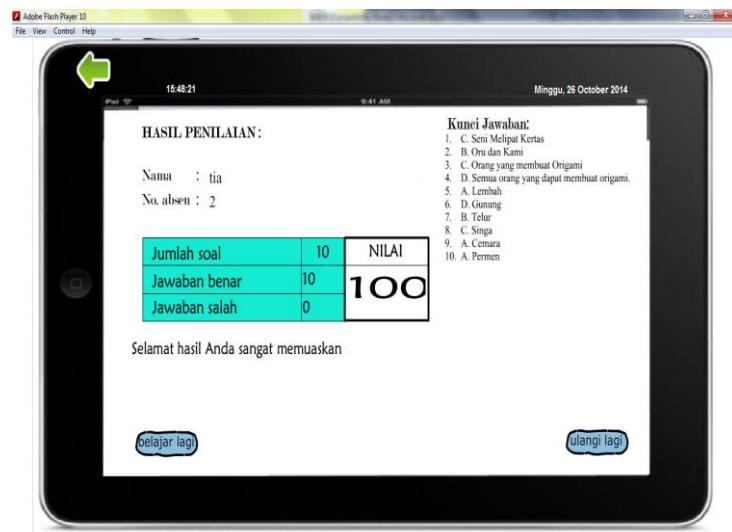
Gambar 23. Tampilan Halaman Kuis

Gambar 24 menampilkan pertanyaan Kuis. Ketika memilih salah satu jawaban maka otomatis akan langsung menuju ke pertanyaan selanjutnya.



Gambar 24. Tampilan Pertanyaan Kuis

Pada halaman hasil dari kuis seperti gambar 25, terdapat pilihan Belajar Lagi dan Ulangi Lagi. Tombol Belajar Lagi menuju ke halaman awal Aplikasi dan tombol Ulangi Lagi menuju halaman awal kuis.



Gambar 25. Tampilan Hasil akhir kuis

8) Halaman Referensi

Halaman Referensi berisikan informasi sumber materi yang terdapat dalam aplikasi media pembelajaran *Origami*. Tampilan halaman referensi terlihat seperti gambar 26.



Gambar 26. Tampilan Halaman Referensi

9) Halaman Biografi

Halaman Biografi yang terlihat di gambar 27, berisi tentang pembuat aplikasi *Origami*.



Gambar 27. Tampilan Halaman Biografi

b. Coding

Coding atau pengkodean dilakukan agar objek yang terdapat pada tampilan aplikasi pembelajaran dapat berfungsi seperti yang diharapkan. Pada *coding* digunakan *ActionScript* 2 untuk mengontrol *frame*, tombol navigasi, menu, animasi, audio, dan data yang dibutuhkan. Secara umum, *ActionScript* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pembelajaran ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) *ActionScript Timeline*

ActionScript ini digunakan untuk mengatur *timeline*, baik *timeline* yang berada di bagian utama maupun di dalam *movie clip*. Contoh *ActionScript* *timeline* yang digunakan adalah sebagai berikut :

```
stop();
```

2) *ActionScript* Tampilan

ActionScript ini digunakan untuk mengatur Tampilan aplikasi sesuai dengan besar kecilnya resolusi layar komputer.

```
fscommand("fullscreen", true);
```

3) *ActionScript* Menu dan Tombol navigasi

ActionScript ini digunakan untuk mengontrol menu atau tombol agar berpindah ke tampilan yang diinginkan. Contoh *ActionScript* yang digunakan adalah sebagai berikut :

```
on(release){  
    gotoAndPlay(5);  
    stop();  
}
```

4) *ActionScript* *loadMovie*

ActionScript ini digunakan untuk menjalankan *external movie* dengan ekstensi .swf. Contoh *ActionScript* yang digunakan adalah sebagai berikut:

```
on(release){  
    loadMovie("data/bird1.swf", this);  
}
```

5) *ActionScript* Informasi Hari, tanggal, dan Waktu

ActionScript ini digunakan untuk menampilkan informasi hari, tanggal, dan waktu pada saat aplikasi dijalankan. *ActionScript* ini dapat dilihat pada halaman lampiran.

6) *ActionScript* Kuis

Pada kuis terdapat beberapa *ActionScript* yang digunakan untuk memilih jawaban, menentukan jawaban yang benar dan salah, dan nilai akhir keseluruhan. *ActionScript* kuis dapat dilihat pada halaman lampiran.

7) *ActionScript Puzzle*

ActionScript Puzzle dapat dilihat pada halaman lampiran.

8) *ActionScript keluar program*

ActionScript ini digunakan untuk keluar dari program yang sedang dijalankan dan terdapat pada kotak dialog konfirmasi keluar.

```
on (press) {  
    fscommand("quit",true);  
}
```

4. Evaluasi

a. **Pengujian *BlackBox Testing***

Tahap pengujian diawali dengan melakukan tes *movie* pada *Adobe Flash CS5*. Tes *movie* dilakukan untuk mengetahui apakah *ActionScript* dapat menjalankan fungsinya dengan benar dan menemukan kekurangan atau kesalahan yang harus diperbaiki. Jika dalam pengujian masih belum sesuai dan terdapat permasalahan-permasalahan, maka akan dilakukan perbaikan baik terhadap objek maupun fungsi hingga diperoleh hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan metode *blackbox testing*.

Hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada halaman lampiran.

b. **Validasi Ahli**

Tahap yang dilakukan selanjutnya adalah mengukur tingkat kelayakan aplikasi pembelajaran yang dibuat. Hal ini karena aplikasi pembelajaran yang dihasilkan baru berupa *prototype*, sehingga perlu dilakukan validasi ahli untuk mengetahui kelayakan aplikasi pembelajaran ini. Validasi ahli atau yang biasa

dikenal dengan istilah *expert judgement* dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

1) Validasi Ahli Media

Kelayakan aplikasi pembelajaran dari segi media dilakukan oleh dua dosen yang bidang kajiannya berkaitan dengan multimedia. Aspek yang dinilai adalah pewarnaan dan bahasa, desain multimedia, dan pemrograman.

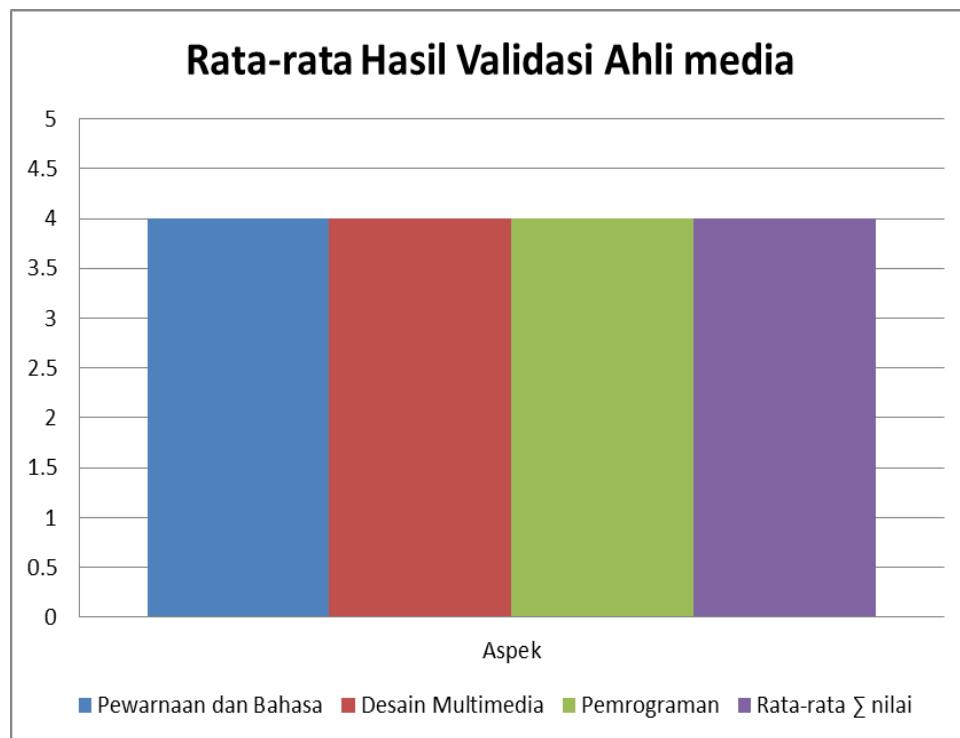
Nilai untuk kelayakan aplikasi pembelajaran yang telah dikembangkan oleh validasi ahli media secara lengkap terdapat pada angket dalam lampiran. Adapun hasil perhitungan rata-rata penilaian ahli media digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 8. Pengolahan Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Σ Nilai	Rata-rata Σ nilai	Kategori
1	Pewarnaan dan Bahasa	40	4	Layak
2	Desain Multimedia	64	4	Layak
3	Pemrograman	56	4	Layak
Total		160	4	Layak

Sumber : Data primer yang diolah

Jika digambarkan dengan menggunakan diagram, hasil pengolahan nilai dari validasi ahli media sebagai berikut :



Gambar 28. Hasil Validasi Ahli Media

Dari diagram di atas diperoleh data bahwa ditinjau dari aspek Pewarnaan dan Bahasa diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 4 kategori **layak**, dari aspek Desain Multimedia diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 4 kategori **layak**, dan dari aspek Pemrograman diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 4 kategori **layak**. Secara keseluruhan rata-rata penilaian oleh ahli media pada aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* adalah 4, dilihat dari kategori yang telah ditetapkan nilai ini termasuk kategori **layak**. Saran-saran dari para ahli media sebagai berikut:

- Saran dari ahli media 1 :
 - Tombol *on* dan *off*, seharusnya menunjukkan warna lain jika aktif *on* atau *off*.
 - Bedakan tombol aktif dan tidak dengan shadow.
 - Font tulisan diubah kebentuk font yang lebih menarik.

- (4) Belum ada petunjuk untuk Game Puzzle.
- b) Saran dari ahli media 2 :
- a) Perbaikan pada ketepatan gambar.
- b) Ketepatan dan keefektifan menu dan tombol diperbaiki.
- 2) Validasi Ahli Materi
- Kelayakan aplikasi pembelajaran dari segi isi dilakukan oleh 2 ahli materi *Origami*. Aspek yang dinilai adalah materi pembelajaran, interaksi, dan penyajian materi dan umpan balik.
- Nilai untuk kelayakan aplikasi pembelajaran yang telah dikembangkan oleh validitas ahli materi secara lengkap terdapat pada angket dalam lampiran. Adapun hasil perhitungan rata-rata penilaian ahli materi digambarkan dalam tabel berikut:

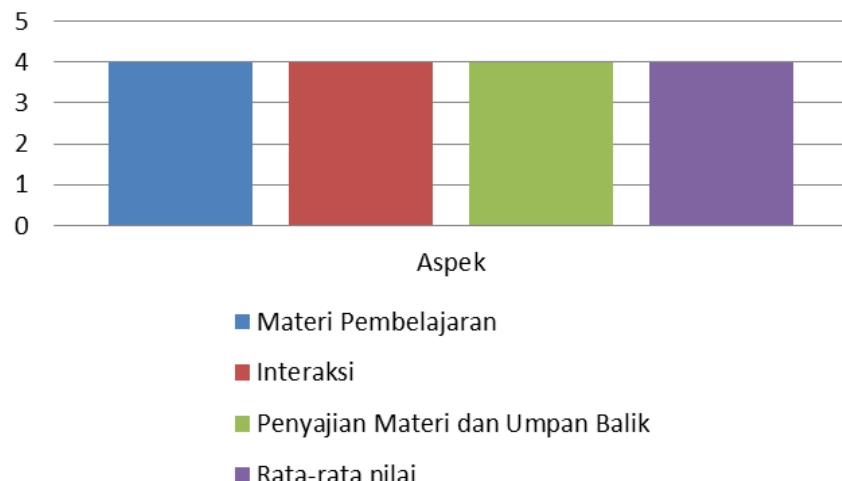
Tabel 9. Pengolahan Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Σ Nilai	Rata-rata Σ nilai	Kategori
1	Materi Pembelajaran	56	4	Layak
2	Interaksi	24	4	Layak
3	Penyajian Materi dan Umpan Balik	80	4	Layak
Total		160	4	Layak

Sumber: Data primer yang diolah

Jika digambarkan menggunakan diagram, hasil pengolahan nilai dari validasi ahli materi sebagai berikut:

Rata-rata Hasil Validasi Ahli Materi



Gambar 29. Hasil Validasi Ahli Materi

Dari diagram di atas diperoleh data bahwa ditinjau dari aspek materi pembelajaran diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 4 kategori **layak**, dari aspek interaksi diperoleh hasil rata-rata 4 kategori **layak**, dan dari aspek penyajian materi dan umpan balik diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 4 kategori **layak**. Secara keseluruhan, rata-rata penilaian oleh ahli materi pada aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* menggunakan Adobe *Flash* CS 5 adalah 4, dilihat dari kategori yang telah ditetapkan nilai ini termasuk dalam kategori **layak**. Saran-saran dari para ahli media sebagai berikut:

- a) Saran dari ahli materi 1 :
 - (1) Penambahan materi. Materi dapat diperkaya lagi sehingga media pembelajaran menjadi lebih lengkap.
- b) Saran dari ahli materi 2 :
 - (1) Media pembelajaran dengan materi *Origami* perlu ditambahkan daftar pustaka atau sumbernya.

c. Uji coba kepada siswa kelas IV SDN Rejosari Magetan

Setelah aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan validasi ahli dan telah dilakukan revisi, maka tahap selanjutnya adalah ujicoba aplikasi pada siswa SDN Rejosari Magetan kelas IV yang berjumlah 41 siswa.

Siswa menjalankan aplikasi dan mulai membuat bentuk-bentuk *Origami* sesuai dengan pilihan mereka. Setelah melakukan uji coba aplikasi, siswa diberikan angket penilaian yang harus diisi. Angket penilaian tersebut digunakan untuk mengetahui bagaimana respon dan penilaian siswa terhadap aplikasi pembelajaran yang sudah digunakan. Adapun yang dinilai adalah aspek pemrograman, keamanan program, interaksi dan reaksi pengguna, dan pembelajaran. Pengguna memberikan beberapa tanggapan mengenai program pada angket yang telah dibagikan. Beberapa tanggapan antara lain:

- 1) Firma Aulia Amanda : “Pembelajaran aplikasi ini sangat menyenangkan dan seru. *Origami* yang saya buat tadi agak sulit tetapi menyenangkan. Materinya juga mudah dipahami dan penjelasannya mudah dimengerti.”
- 2) Jony Fernando Darya Putra : “Dalam pembelajaran aplikasi membuat *Origami* ternyata tesnya sangat bagus dan menyenangkan dan bisa membuat semua orang yang ingin membuat *Origami* menjadi paham dan mudah mengerti.”
- 3) Nurfika Alfianingrum : “Sedikit susah dalam membuat bentuk-bentuk *Origami*, sebelumnya saya belum pernah membuat *Origami* bentuk hewan. Saya senang mempelajari tata cara membuat *Origami* karena saya menjadi lebih tau dalam membuat *Origami* menarik dan menyenangkan sekali.”

Tanggapan lebih lengkap bisa dilihat di halaman lampiran.

Dari angket yang telah dibagikan, didapatkan data yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 10. Jawaban Pengguna Terhadap Pertanyaan Angket

No	Nama	Total	Rata-rata
1	Moh. Ferdy Ardiyanto	19	0.95
2	Dewa Hendra Pradana	19	0.95
3	Ridho Adi Pambudi	16	0.8
4	Alwi Fadilla Thopik	16	0.8
5	Ahmad Faisal Hanafi	20	1
6	Alivia Rizky Wulan Santoso	19	0.95
7	Aisyah Eky Pratiwi	19	0.95
8	Alya Putri Damayanti	20	1
9	Biantari Alika Putri	19	0.95
10	Dalia Yayik Herdiana	18	0.9
11	Daru Ega Suryawan	20	1
12	Doni Rahmat Febrianto	17	0.85
13	Dona Ridho Febrianto	17	0.85
14	Deddy Sulistiyo	19	0.95
15	David Prastiansyah	17	0.85
16	Evangelin Nayla Silvani	19	0.95
17	Farradila Yogi Ayu Subianto	20	1
18	Firma Aulia Amanda	20	1
19	Ferlando Avila Ananda	19	0.95
20	Iradah Lima Nur Arsy	20	1
21	Jony Fernando Darya Putra	20	1
22	Kusuma Billy Kurniawan	19	0.95
23	Lena Dwi Hapsari	19	0.95
24	Muh. Hafidz Rifa'i	20	1
25	Marsha Rimadani Bintang	19	0.95
26	Mutiara Zahira	20	1
27	Mey Aninda Ryan Nur H	19	0.95
28	Muh. Danang Setiyawan	19	0.95
29	Mahendra Irsan Rosadi	20	1
30	Maulana Hendarto	19	0.95
31	Ninda Nur Aisyah	19	0.95
32	Nurfika Alfianningrum	17	0.85
33	Niken Maharani	19	0.95
34	Nur Rachma Firdaus	20	1
35	Nova Adi Pratama	18	0.9
36	Ryan Sheva Dana Rindra	16	0.8
37	Thufailah Nabila A.	19	0.95
38	Yoga Adi Pratama	20	1
39	Revalina Intan Widoyoko	17	0.85
40	Milzam Naimah	18	0.9
41	Zulfa Naufalia Azizah	19	0.95
Rata-rata			0.9378

Sumber: Data primer yang diolah

Dari data tersebut, kemudian dapat disusun kategori penilaian kuesioner berdasarkan perhitungan berikut ini:

- **Skor tertinggi** = 1

- **Skor terendah** = 0

- **Mean ideal**

$$\begin{aligned}\text{Mean ideal} &= \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (1+0) \\ &= 0.5\end{aligned}$$

- **Standar Deviasi ideal**

$$\begin{aligned}\text{SDi} &= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}) \\ &= \frac{1}{6} \times (1-0) \\ &= 0.17\end{aligned}$$

Kategori penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11. Kategori Penilaian

Interval Nilai		Kategori
$X > \text{Mean} + 1,5 \text{ SDi}$	$X > 0.75$	Sangat Layak
$\text{Mean} + 1,5 \text{ SDi} < X \leq \text{Mean} + 0,5 \text{ SDi}$	$0.75 < X \leq 0.585$	Layak
$\text{Mean} + 0,5 \text{ SDi} < X \leq \text{Mean} - 0,5 \text{ SDi}$	$0.585 < X \leq 0.415$	Cukup Layak
$\text{Mean} - 0,5 \text{ SDi} < X \leq \text{Mean} - 1,5 \text{ SDi}$	$0.415 < X \leq 0.245$	Tidak Layak
$X \leq \text{Mean} - 1,5 \text{ SDi}$	$X \leq 0.245$	Sangat Tidak Layak

Dari data diatas, hasil analisis data menunjukkan bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Flash menggunakan Adobe Flash CS 5 dalam kategori **"sangat layak"**.

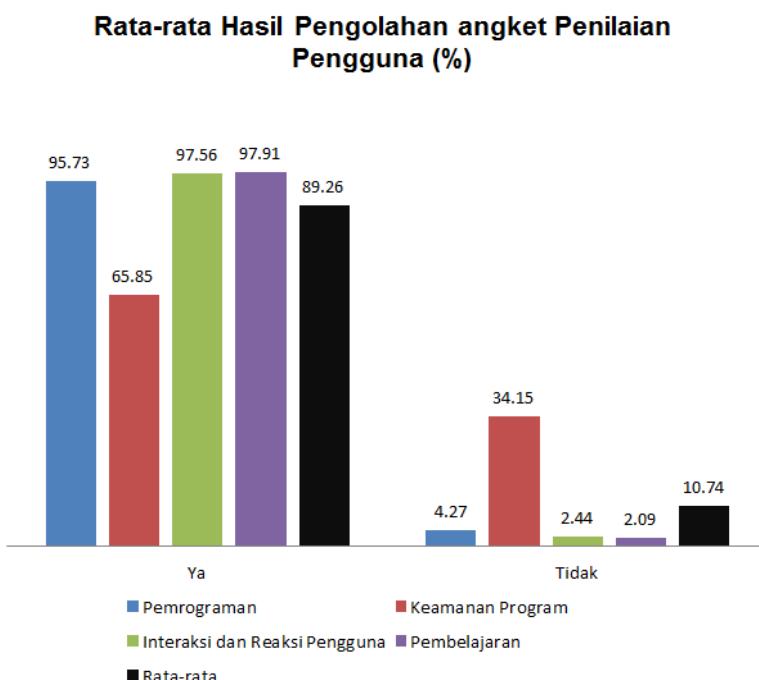
Pengolahan uji kelayakan aplikasi media pembelajaran Origami dapat pula digambarkan menurut aspek penilaian dalam instrumen pengguna. Aspek penilaian dapat dilihat pada tabel 12 dibawah ini.

Tabel 12. Pengolahan Jawaban pengguna

No	Aspek Penilaian	(%) Jawaban YA	(%) Jawaban Tidak
1	Pemrograman	95.73	4.27
2	Keamanan Program	65.85	34.15
3	Interaksi dan Reaksi Pengguna	97.56	2.44
4	Pembelajaran	97.91	2.09
Rata-rata		89.26	10.74

Sumber: Data primer yang diolah

Jika dijabarkan menggunakan diagram batang hasil pengolahan nilai dari pengguna dalam % sebagai berikut:



Gambar 30. Hasil Pengolahan Angket Penilaian Pengguna (%)

Dari diagram batang diatas diperoleh data bahwa rata-rata penilaian oleh pengguna pada aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* untuk jawaban YA sebesar 89.26% yang artinya, kelayakan aplikasi media pembelajaran mendekati 100%.

B. Pembahasan

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* yang bersifat interaktif dan menarik sehingga dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran kerajinan tangan dan kesenian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*R&D*) yang dalam proses pengembangannya meliputi empat tahapan yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi. Hasil akhir dari penelitian ini adalah produk berupa aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash*.

Aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* dikembangkan menggunakan *Adobe Flash CS5*. Materi yang disajikan pada aplikasi pembelajaran *Origami* ini adalah cara-cara membuat berbagai macam *Origami* dengan berbagai petunjuk yaitu lembar petunjuk, animasi, dan video. Selain itu juga terdapat kuis dan *puzzle* sebagai alat evaluasi.

Aplikasi pembelajaran yang telah dikembangkan diuji untuk mengetahui *error* yang ada pada program melalui uji *black box* (*black box testing*). Hasil *black box testing* menunjukkan bahwa kinerja aplikasi pembelajaran yang telah dikembangkan baik, tidak terdapat kesalahan tampilan, *ActionScript* dapat menjalankan fungsinya dengan benar, dan navigasi pada aplikasi pembelajaran berfungsi sebagaimana yang diharapkan.

Aplikasi pembelajaran divalidasi oleh ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan sebelum dilakukan uji coba ke pengguna. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ahli merupakan *alpha testing*. Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi yang dikembangkan dari segi media. Dari hasil validasi ahli yang dilakukan oleh dua orang ahli media, diperoleh total penilaian 160 dan rata-rata penilaian sebesar 4 yang termasuk kategori layak. Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi yang dikembangkan dari segi *content*. Dari hasil validasi ahli yang dilakukan oleh dua orang ahli materi didapatkan total penilaian 160 dan rata-rata penilaian sebesar 4 yang termasuk dalam kategori layak.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan baik dari segi *content* maupun segi media. Selain melewati tahap penilaian oleh para ahli, aplikasi pembelajaran ini juga melewati tahap revisi guna penyempurnaan berdasarkan atas saran dari ahli media dan ahli materi.

Setelah aplikasi pembelajaran direvisi, dilakukan uji coba terhadap pengguna. Uji coba dilakukan di SDN Rejosari Magetan pada 41 siswa kelas IV. Uji coba pengguna merupakan *beta testing*. Pada uji coba terhadap pengguna, diperoleh rata-rata siswa yang menjawab YA sebesar 89.26% yang artinya, kelayakan aplikasi media pembelajaran mendekati 100% termasuk kategori sangat layak.

Hasil uji coba tersebut menjelaskan bahwa aplikasi media pembelajaran *Origami* yang dikembangkan memberikan manfaat dalam proses belajar siswa serta mudah digunakan, hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian pengguna terhadap aplikasi pembelajaran yang mendekati 100% layak digunakan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan tahap penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan aplikasi sehingga menghasilkan aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* dilakukan melalui empat tahapan, yaitu (1) tahap analisis, (2) desain aplikasi pembelajaran, (3) pengembangan aplikasi pembelajaran, dan (4) evaluasi terhadap produk aplikasi pembelajaran yang dikembangkan. Dalam aplikasi ini terdapat 3 petunjuk untuk membuat *Origami* yaitu: lembar petunjuk, animasi, dan video. Pengguna dapat menilai kemampuan terhadap *Origami* dengan kuis dan *Puzzle*.
2. Aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* yang telah dikembangkan dinyatakan layak digunakan oleh ahli media dengan rata-rata penilaian 4 dan ahli materi dengan rata-rata 4, sedangkan dari penilaian pengguna aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak dengan persentasi 89.26%. Dengan demikian aplikasi media pembelajaran *Origami* berbasis *Flash* layak digunakan sebagai alat bantu ajar materi *Origami*.
3. Tanggapan para pengguna kelas IV SDN Rejosari Magetan untuk Aplikasi media pembelajaran *Origami* banyak mengandung hal-hal yang positif dan membangun aplikasi ini menjadi lebih baik lagi.

B. Keterbatasan Produk

1. Kelebihan

- a. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan karena tidak perlu dilakukan instalasi dan dapat langsung dijalankan.
- b. Aplikasi pembelajaran ini dapat digunakan dengan bimbingan guru maupun secara mandiri.
- c. Pada aplikasi pembelajaran *Origami* ini ada 3 cara untuk membuat *Origami* yaitu dengan lembar petunjuk yang bisa dicetak, animasi, dan video.
- d. Terdapat latihan pilihan ganda dan *puzzle* untuk mengetahui sejauh mana pengguna mengerti tentang *Origami*.
- e. Berdasarkan pengamatan dan komentar dari siswa, sebagian besar siswa menyukai aplikasi pembelajaran ini karena praktis dan penyajian materi menarik sehingga mempermudah mempelajari materi. Adanya *mini game* pada aplikasi pembelajaran ini juga menambah minat belajar karena kegiatan belajar menjadi tidak membosankan dan lebih menyenangkan.

2. Kekurangan

- a. Pembuatan video tutorial masih terdapat garis-garis pada kertas *Origami* yang menandakan pembuat belum hafal cara-cara membuat *Origami* sehingga terlihat tidak rapi.
- b. Animasi dan gambar pada materi masih kurang.
- c. Belum adanya *shortcut key* pada *keyboard* untuk menjalankan aplikasi pembelajaran.
- d. Pada pembuatan kuis, belum adanya menu *edit*, *delete*, *upgrade* soal maupun jawaban.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pada pengembangan selanjutnya, beberapa kekurangan yang sudah dijabarkan akan diperbaiki dan terdapat pembaharuan pada aplikasi ini seperti :

1. Memperbaiki kualitas video yang dibuat untuk memberi kenyamanan pada saat memberikan contoh cara membuat *Origami*.
2. Pemberian *shortcut key* pada aplikasi untuk menjalankan aplikasi menggunakan *keyboard*.
3. Pembuatan kuis ya bisa diubah-ubah oleh admin atau pembuat seperti mengedit dan menghapus soal atau jawaban.
4. Penambahan bentuk-bentuk *Origami* menjadi lebih banyak.

D. Saran

Dari hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan masukan bagi pengembangan aplikasi pembelajaran selanjutnya, yaitu :

1. Pada tahap pengembangan perlu diperhatikan mengenai ukuran resolusi media yang akan dikembangkan. Sebaiknya menggunakan ukuran yang standar dimiliki oleh PC maupun LCD Projektor pada umumnya.
2. Karena penelitian ini hanya menghasilkan produk berupa aplikasi media pembelajaran *Origami*, maka perlu diadakan pengkajian lebih lanjut mengenai efektivitas penggunaan aplikasi pembelajaran ini berkaitan dengan hasil belajar atau prestasi belajar. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan aplikasi pembelajaran *Origami* yang telah dihasilkan untuk diteliti evektifitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

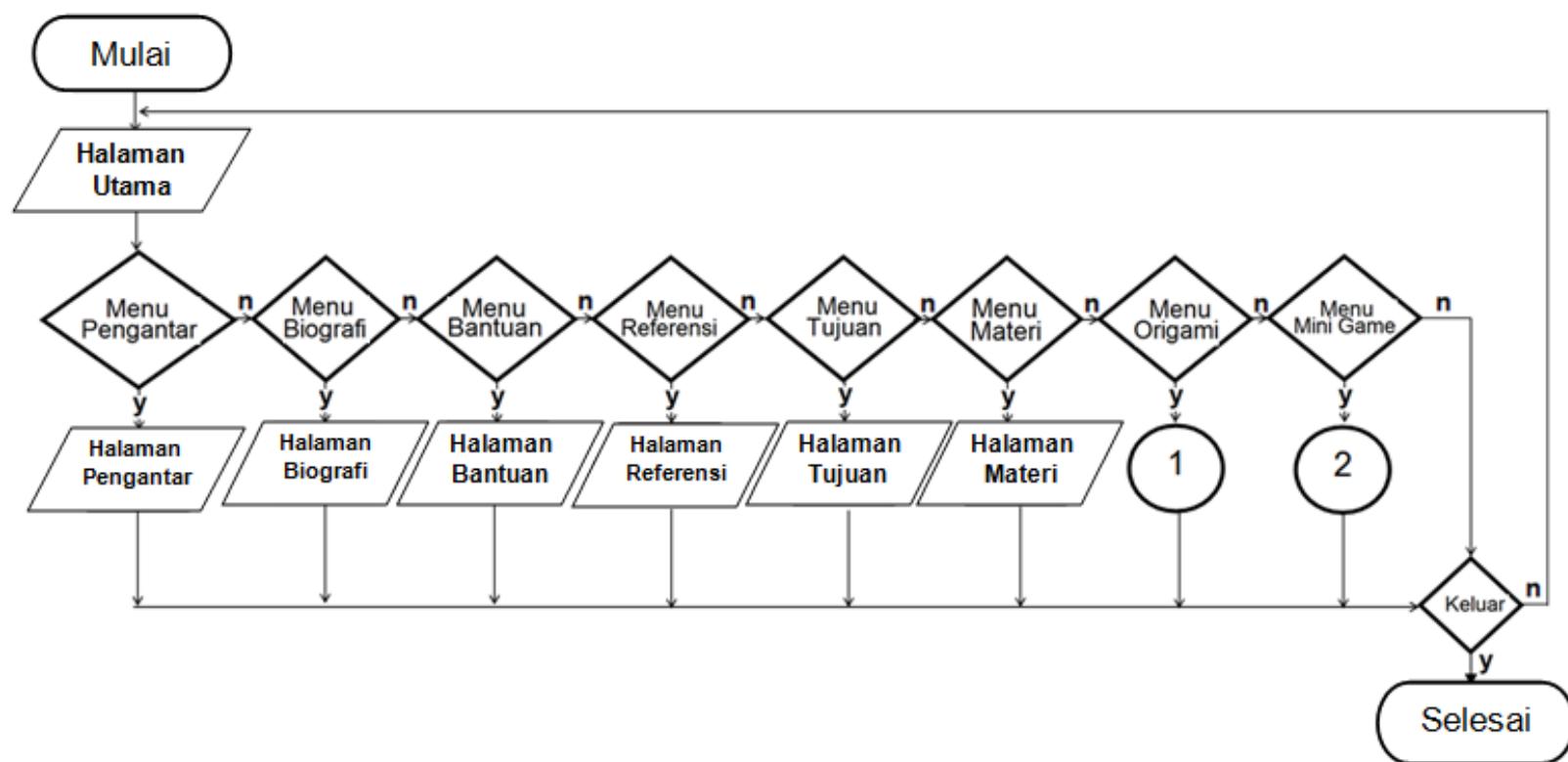
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ardiansyah, Ruly. (2010). *Adobe Flash CS5 Professional New Features*. Diakses dari <http://rulyardiansyah.files.wordpress.com/2010/03/adobe-flash-cs5-new-features.pdf> pada tanggal 13 Oktober 2012, jam 19.45.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Buhari, Bustang. (2011). Four-D Model (Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Thiagarajan, dkk). Diakses dari <https://bustangbuhari.wordpress.com/2011/08/25/four-d-model-model-pengembangan-perangkat-pembelajaran-dari-thiagarajan-dkk/> pada tanggal 25 desember 2012, jam 20.45 WIB.
- Hirai, Maya. (2006). *Origami untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Imania, Khairani Larasati. (2012). Analisis *Origami* dalam Interaksi Sosial Masyarakat. Skripsi. STISI.
- Jenepar, S.Pd,M.P. (2012). Model pengembangan LKS berbantuan audio visual. Diakses dari <http://jenepar.blogspot.com/2012/05/model-pengembangan-lks-berbantuan-audio.html> pada tanggal 23 Desember 2012, jam 20.30 WIB.
- John, D Lathuheru. (1988). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini. Jakarta : Depdikbud.
- Khaireni, Okky. (2010). Kebudayaan *Origami* dalam kehidupan masyarakat Jepang. *Laporan penelitian*. USU.
- Lee, William W. and Owens Diana L.(2004). *Multimedia-based instructional Design*. San Francisco, USA : Pfeiffer, an imprint of Wiley
- Mayer, Richard E. (2001). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mulyana, Rinawati. (2012). Penerapan Pembelajaran *Origami* Dengan Teknik Pemberian Simbol Untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Anak. Skripsi. UPI.
- Muttaqien, Zainal. (2010), *Research and Development sebagai Model Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Diakses dari <https://izaskia.wordpress.com/tag/penelitian-research-and-development/> pada tanggal 25 November 2012, jam 20.30 WIB.
- Noor, Andra Sagita.(2012). Perancangan dan Pembuatan Game “Perkebunan Tasya” dengan Menggunakan *Adobe Flash CS5*. Skripsi. AMIKOM Yogyakarta.

- Purwanto. (2004). Pengembangan Multimedia Pembelajaran. Makalah Lokakarya. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Rizkiansyah, irvan. (2013). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia Di Lembaga Kursus Musik "ETHNICTRO" Yogyakarta. Skripsi. UNY.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Sudijono, Anas. (2006). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sudrajat, Akhmad. (2008). Media Pembelajaran. Diakses dari <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/12/konsep-media-pembelajaran>. Pada tanggal 25 September 2012, jam 19.30 WIB.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sutopo, Ariesto Hadi 2003, *Multimedia Interaktif dengan Flash*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Wahono, Romi Satria 2006, *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*, Diakses dari <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran> pada tanggal 18 Oktober 2011, jam 20.23 WIB.

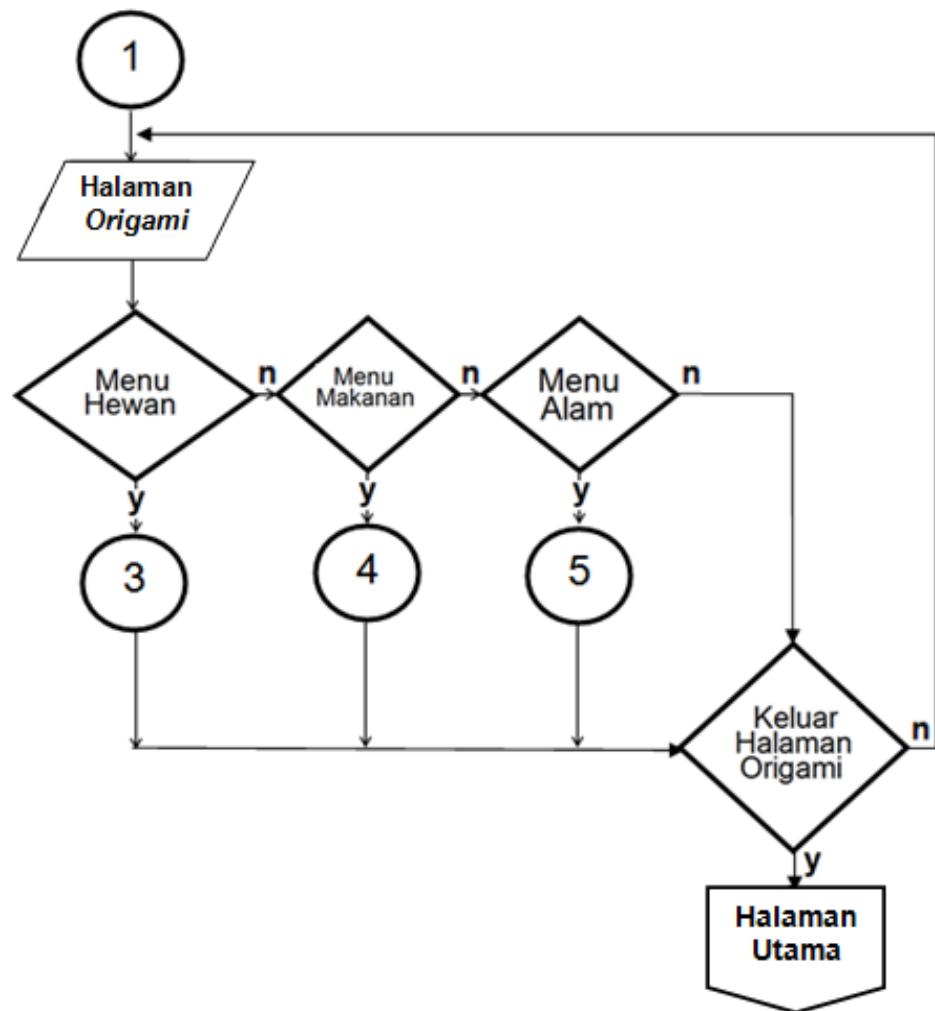
LAMPIRAN

Lampiran 1. Flowchart

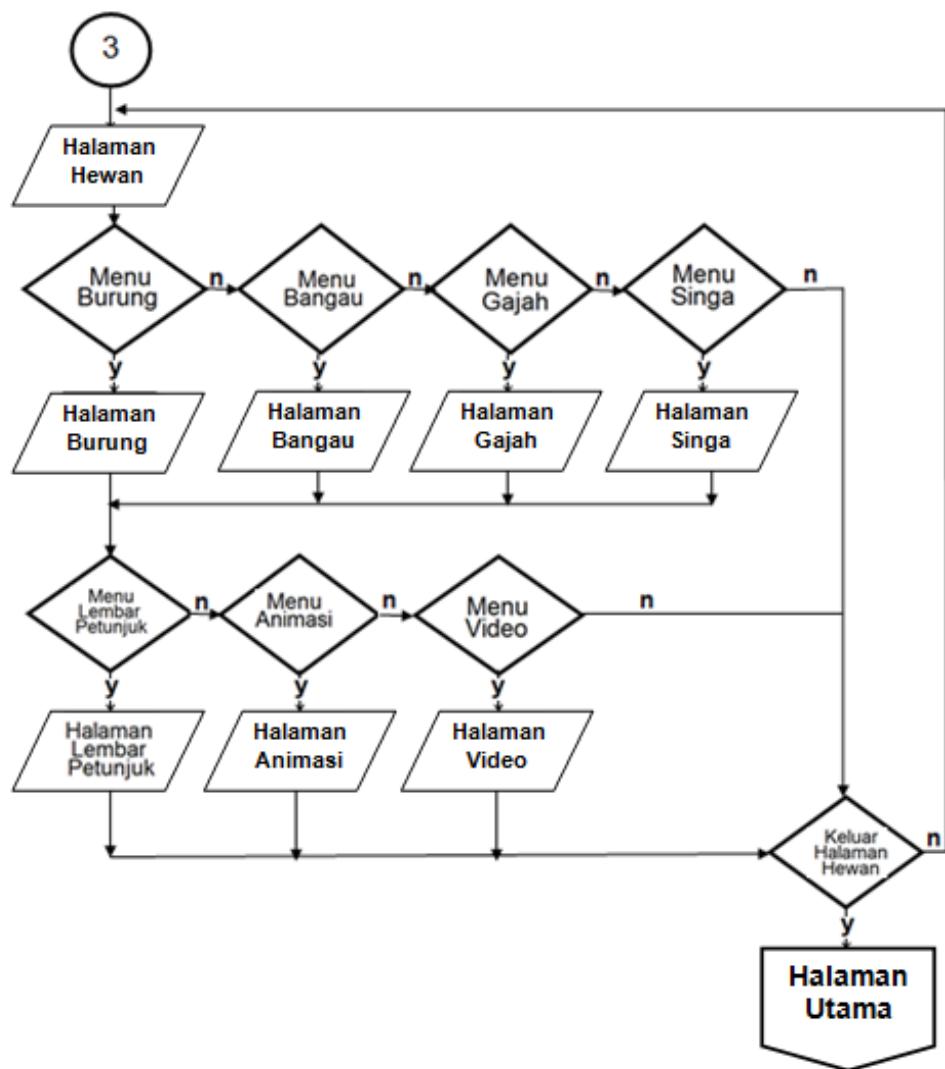
Flowchart Aplikasi Media Pembelajaran *Origami* Berbasis Flash



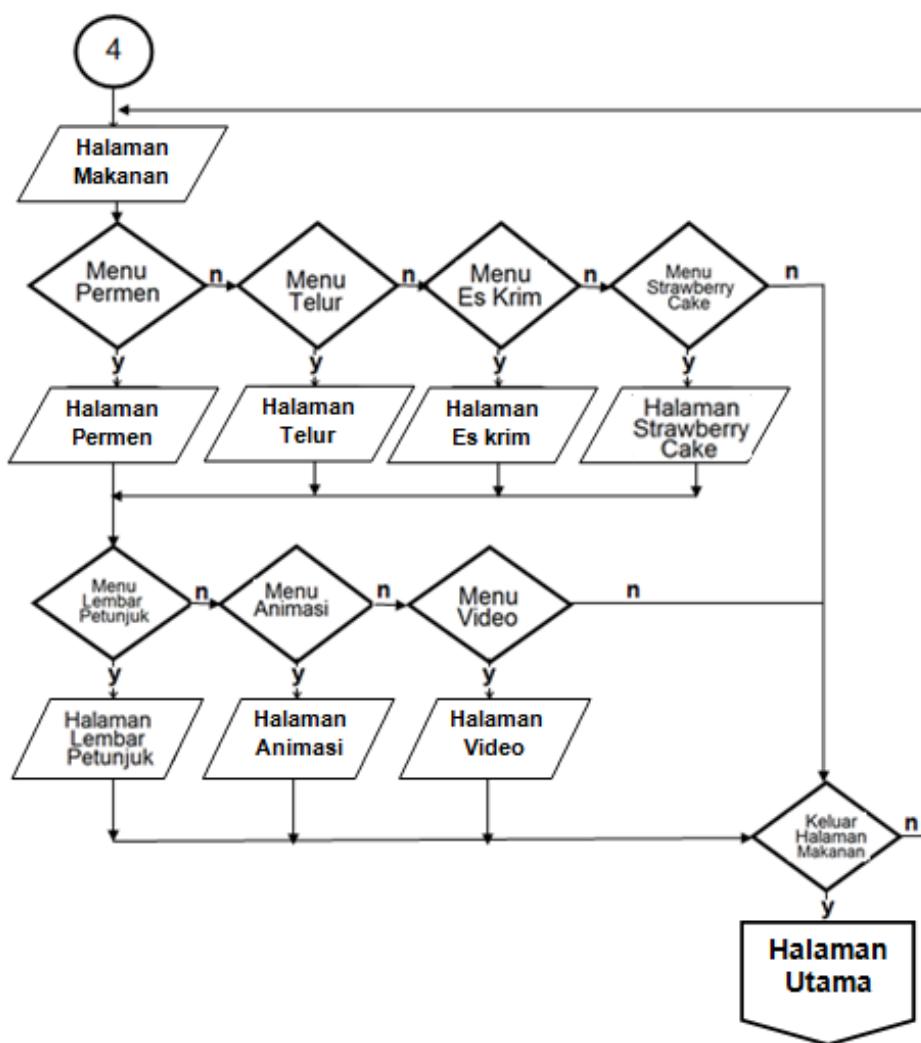
Lampiran 1. Flowchart

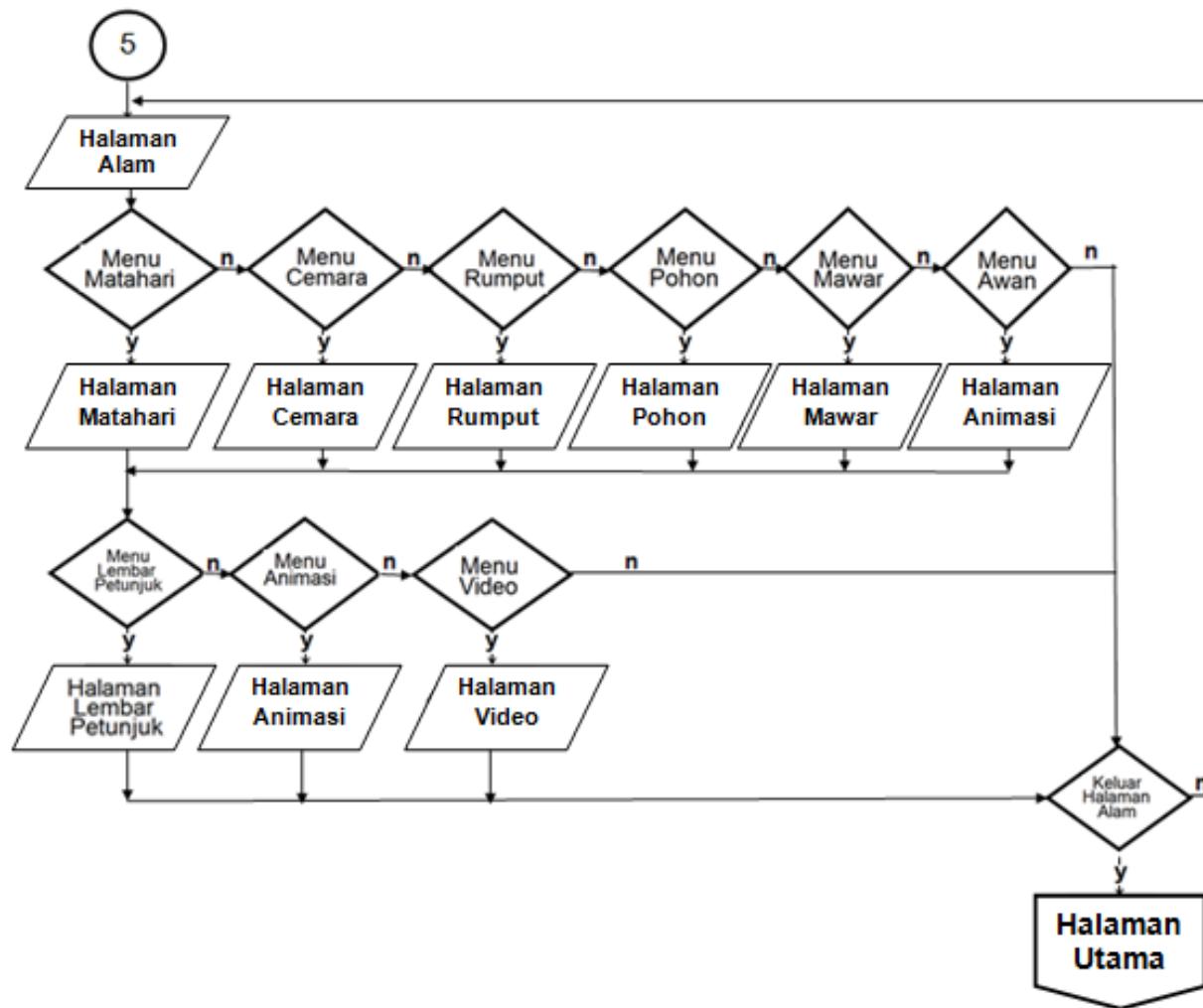


Lampiran 1. Flowchart

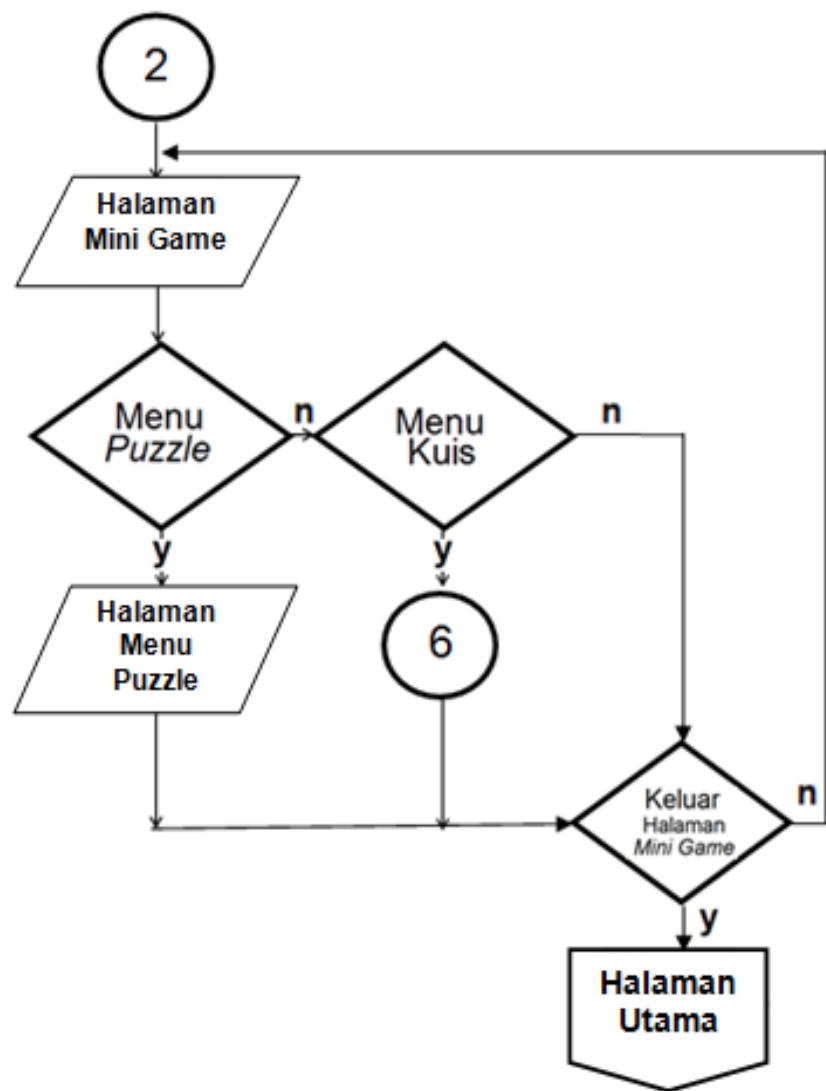


Lampiran 1. Flowchart

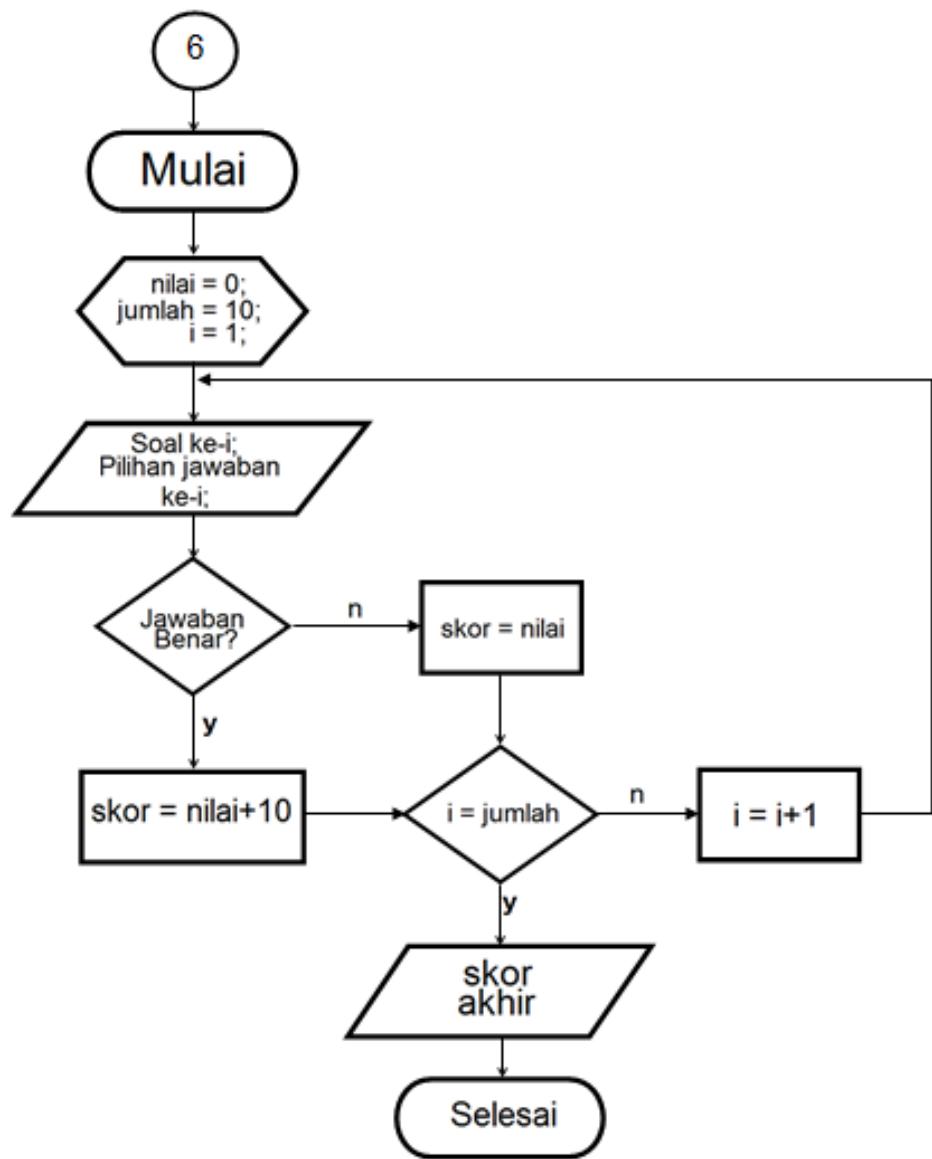




Lampiran 1. Flowchart

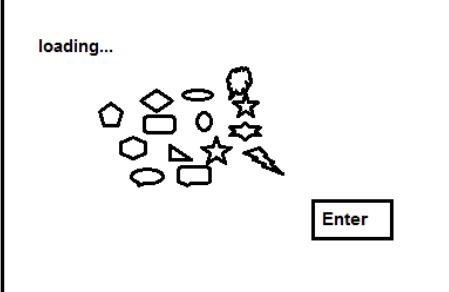
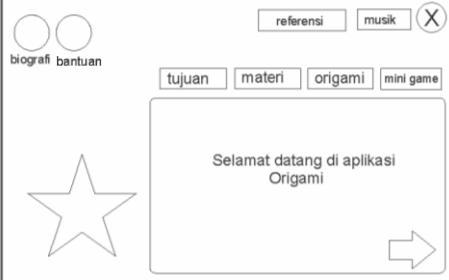


Lampiran 1. Flowchart

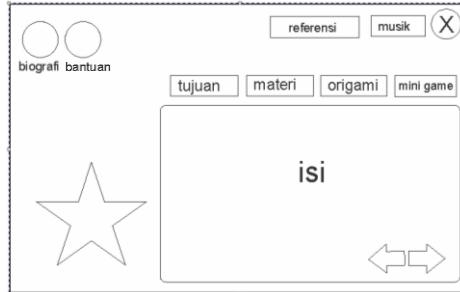


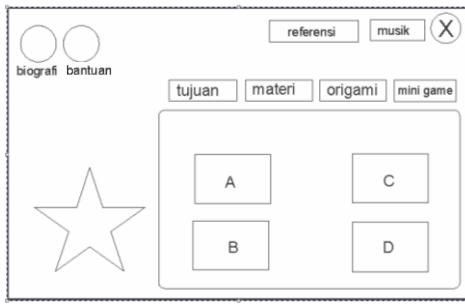
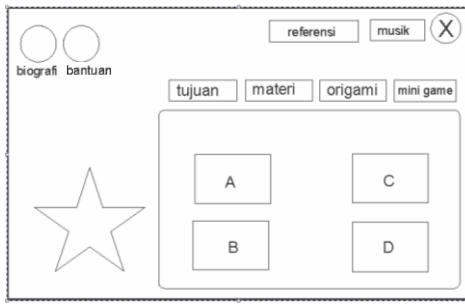
Lampiran 2. *Storyboard*

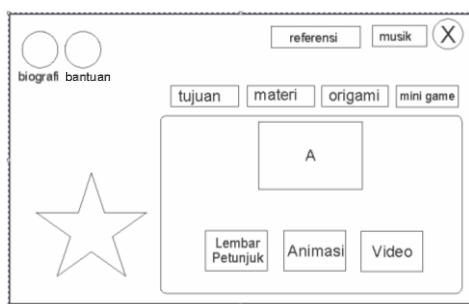
Storyboard Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash
Menggunakan Adobe Flash CS5

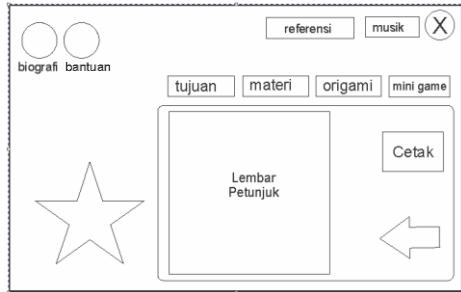
No	Nama Halaman	Desain	Isi dan Navigasi
1.	Halaman Judul		6. Judul materi 7. Identitas pembuat(nama NIM) 8. Tombol mulai untuk masuk ke halaman menu 9. Tombol keluar (X) untuk keluar dari aplikasi 10. Animasi terletak pada logo UNY
2.	Halaman Loading		2. Gambar Origami berbagai bentuk muncul satu persatu sampai keluar tombol enter
3.	Halaman Utama (Home)		1. Ucapan selamat datang di aplikasi Origami 2. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, <i>origami</i> , <i>minigame</i> 3. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 4. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi

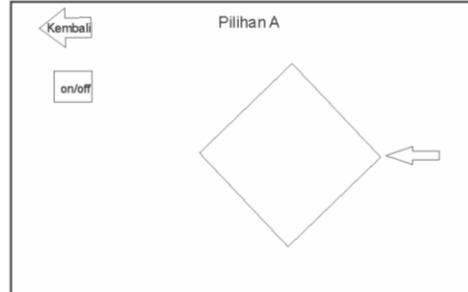
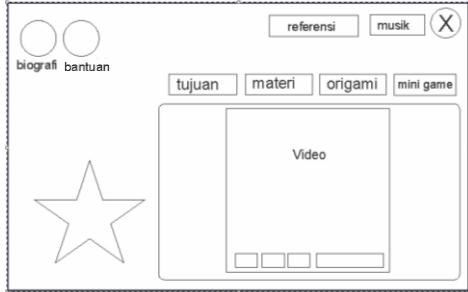
			<ul style="list-style-type: none"> 6. Tombol music untuk menghidupkan/mematiakan music 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing 9. Arah panah untuk menuju ke halaman selanjutnya
4.	Halaman Tujuan		<ul style="list-style-type: none"> 1. Bagian isi menjelaskan tentang tujuan dari aplikasi Origami 2. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 3. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 4. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 6. Tombol musik untuk menghidupkan/mematiakan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing

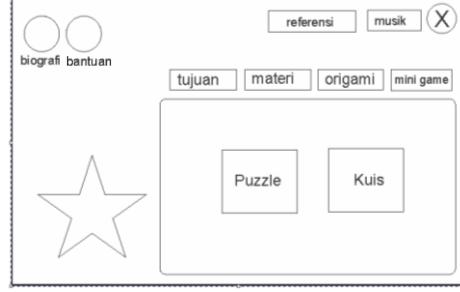
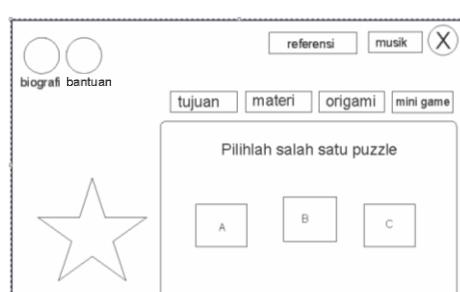
5.	Halaman materi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian isi menjelaskan tentang materi Origami 2. Tombol next untuk ke halaman selanjutnya 3. Tombol prev untuk kembali ke halaman sebelumnya 4. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 5. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 6. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 7. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 8. Tombol musik untuk menghidupkan/mematiakan musik 9. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 10. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing
----	----------------	--	--

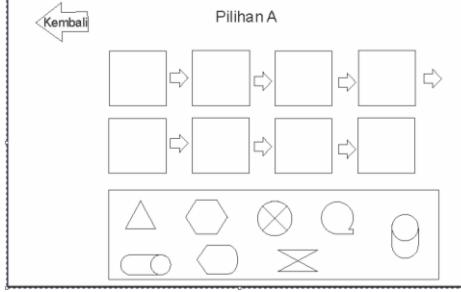
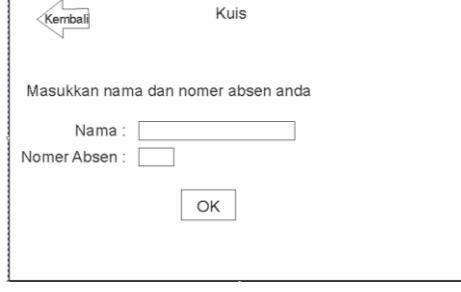
6. Halaman Origami		<ol style="list-style-type: none"> Terdapat 3 kategori origami yaitu hewan, makanan, dan alam Kategori origami berupa tombol Tombol hewan akan menuju ke halaman hewan Tombol makanan akan menduji ke halaman makanan Tombol alam akan menuju ke halaman alam Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame Tombol biografi untuk menuju halaman biografi Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi Tombol musik untuk menghidupkan/mematahkan musik Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing
7. Halaman setiap kategori Origami		<ol style="list-style-type: none"> Dalam setiap kategori Origami terdapat beberapa pilihan seperti A, B, C atau D Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame Tombol biografi untuk menuju halaman biografi Tombol petunjuk untuk menuju

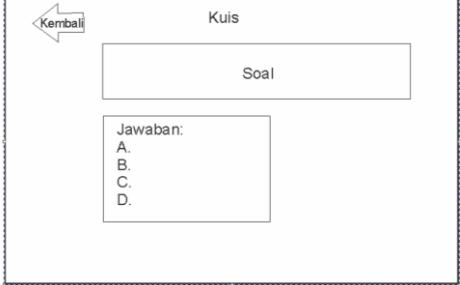
			<p>halaman petunjuk</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 6. Tombol musik untuk menghidupkan/mematiakan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing
8.	Halaman salah satu pilihan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Huruf A sebagai pilihan seperti burung, awan, telur, dan lain-lain 2. Tombol "lembar petunjuk" akan menuju ke halaman cara membuat origami berdasarkan lembar petunjuk 3. Tombol "animasi" akan menuju ke halaman cara membuat origami dengan animasi sebagai petunjuknya 4. Tombol "video" akan menuju ke halaman video cara-cara membuat origami 5. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 6. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 7. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 8. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 9. Tombol musik untuk menghidupkan/mematiakan musik

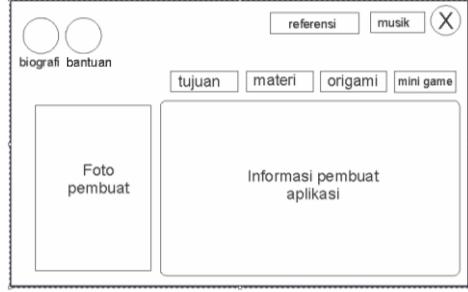
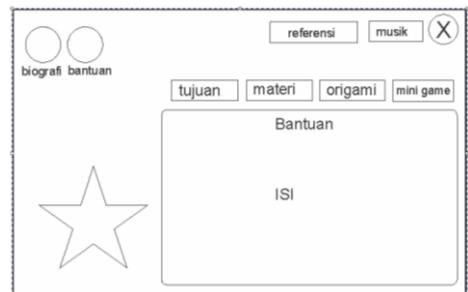
			10. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 11. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing
9.	Halaman Lembar petunjuk		1. Terdapat gambar lembar petunjuk yang menggambarkan langkah-langkah membuat origami 2. Tombol "cetak" digunakan untuk mencetak halaman lembar petunjuk 3. Tombol arah panah digunakan untuk kembali ke halaman salah satu pilihan 4. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 5. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 6. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 7. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 8. Tombol musik untuk menghidupkan/mematikan musik 9. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 10. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing

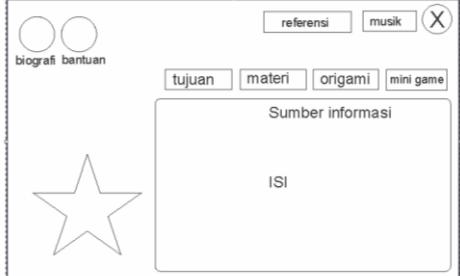
10 .	Halaman Animasi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “kembali” digunakan untuk kembali ke halaman Utama 2. Tombol “on/off” digunakan untuk menghidupkan/mematikan musik 3. Tanda panah digunakan untuk melipat animasi origami. Jadi jika tanda panah di tekan maka animasi sebagai kertas akan melipat seperti petunjuk membuat origami
11 .	Halaman Video		<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat video cara-cara membuat Origami. Ada tombol <i>play</i>, <i>pause</i>, <i>stop</i> dan lain-lain 2. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 3. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 4. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 6. Tombol musik untuk menghidupkan/mematikan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing

12 .	Halaman Mini Game		<ol style="list-style-type: none"> Dalam halaman mini game terdapat 2 pilihan yaitu Puzzle dan kuis Puzzle adalah permainan menyusun urutan gambar yang benar Kuis berisi soal-soal pilihan ganda tentang isi dari aplikasi Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame Tombol biografi untuk menuju halaman biografi Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi Tombol musik untuk menghidupkan/mematiakan musik Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing
13 .	Halaman Puzzle		<ol style="list-style-type: none"> Pada halaman puzzle terdapat beberapa pilihan gambar yang akan dimainkan dalam puzzle Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame Tombol biografi untuk menuju halaman biografi Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk Tombol referensi

			<p>untuk menuju kehalaman referensi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Tombol musik untuk menghidupkan/memat ikan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing
14 .	Halaman puzzle selanjutnya		<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat tombol kembali untuk kembali ke halaman utama 2. Terdapat beberapa kotak kosong yang nantinya akan jadi tempat gambar puzzle diletakkan 3. Pada bawah kotak terdapat beberapa potongan gambar cara membuat origami. Jika gambar benar letaknya pada salah satu kotak gambar akan menempel. Sebaliknya gambar tidak akan menempel jika gambar berada pada kotak yang salah
15 .	Halaman kuis		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada halaman kuis pengguna diharuskan memasukkan nama dan nomer absen agar bisa masuk ke pertanyaan. Kuis tidak akan berjalan jika tidak mengisi nama dan nomer absen 2. Tombol kembali digunakan untuk kembali ke utama

16 .	Halaman soal kuis		<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal berjumlah 10 soal 2. Pilihan jawaban terdiri dari 4 opsi yaitu a, b, c, dan d 3. Setiap memilih jawaban otomatis menuju ke soal selanjutnya 4. Tombol kembali digunakan untuk kembali ke halaman utama
17 .	Halaman akhir soal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol kembali digunakan untuk kembali ke halaman utama 2. Terdapat nama dan nomer absen pengguna 3. Pada hasil penilaian ini akan ditampilkan jumlah soal, jawaban benar, jawaban salah, dan nilai keseluruhan 4. Tombol "belajar lagi" digunakan untuk ke halaman utama untuk belajar kembali materi dan cara membuat origami 5. Tombol "ulangi lagi" digunakan untuk mengulang kuis dari awal soal pertama

18 .	Halaman biografi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat foto dan informasi tentang pembuat aplikasi seperti nama, alamat, email, dan lain-lain 2. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 3. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 4. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 6. Tombol musik untuk menghidupkan/mematikan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi
19 .	Halaman Bantuan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Halaman bantuan berisi petunjuk tentang apa yang ada di aplikasi 2. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 3. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 4. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 6. Tombol musik untuk menghidupkan/mematikan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot

			berupa origami kucing
20 .	Halaman Referensi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Berisi sumber-sumber informasi yang menunjang kebenaran dari aplikasi ini 2. Menu yang terdiri dari tujuan, materi, origami, minigame 3. Tombol biografi untuk menuju halaman biografi 4. Tombol petunjuk untuk menuju halaman petunjuk 5. Tombol referensi untuk menuju kehalaman referensi 6. Tombol musik untuk menghidupkan/mematikan musik 7. Tombol keluar(x) untuk keluar dari aplikasi 8. Gambar bintang sebagai mascot berupa origami kucing

Lampiran 3. *Black Box Testing*

Hasil Black Box Testing

No	Test Case	Fungsi yang dirancang	Output
1	Pengguna mengeksekusi aplikasi pembelajaran	Aplikasi pembelajaran muncul dan menampilkan halaman judul.	OK
2	Pengguna menekan tombol “GO” 	Menuju ke halaman loading	OK
3	Pengguna menekan tombol “Mulai” 	Menuju ke halaman utama (Home)	OK
4	Pengguna menekan tombol “keluar” 	Memunculkan kotak dialog konfirmasi untuk keluar program atau tidak	OK
5	Pengguna menekan tombol “ya” pada kotak dialog konfirmasi keluar	Keluar dari aplikasi pembelajaran	OK
6	Pengguna menekan tombol “Tidak” pada kotak dialog konfirmasi keluar	Kotak dialog konfirmasi hilang	OK
7	Pengguna menekan tombol “biografi” 	Menuju ke halaman Biografi	OK
8	Pengguna menekan tombol “bantuan” 	Menuju ke halaman bantuan	OK
9	Pengguna menekan menu “referensi”	Menuju ke halaman referensi	OK
10	Pengguna menekan “music on/off”	Mematikan/menghidupkan musik latar	OK
11	Pengguna menekan menu “Materi”	Menuju halaman materi	OK
12	Pengguna menekan menu “Origami”	Menuju halaman Origami	OK
13	Pengguna menekan menu “minigame”	Menuju halaman mini game	OK
14	Pengguna menekan tombol “selanjutnya” 	Menuju halaman selanjutnya	OK
15	Pengguna menekan tombol “sebelumnya” 	Menuju halaman sebelumnya	OK
Halaman Materi			
16	Pengguna menekan tombol “Menu” 	Menuju ke halaman utama	OK
17	Pengguna menekan tombol “selanjutnya” 	Menuju ke materi selanjutnya	OK
18	Pengguna menekan tombol “sebelumnya”	Kembali ke materi sebelumnya	OK
Halaman Origami			
19	Pengguna menekan tombol “hewan” 	Menuju ke halaman hewan	OK

No.	Test Case	Fungsi yang dirancang	Output
20	Pengguna menekan tombol "burung" 	Menuju halaman burung	OK
21	Pengguna menekan tombol "bangau" 	Menuju halaman bangau	OK
22	Pengguna menekan tombol "gajah" 	Menuju halaman gajah	OK
23	Pengguna menekan tombol "singa" 	Menuju halaman singa	OK
24	Pengguna menekan tombol "makanan" 	Menuju halaman makanan	OK
25	Pengguna menekan tombol "permen" 	Menuju halaman permen	OK
26	Pengguna menekan tombol "eskrim" 	Menuju halaman eskrim	OK
27	Pengguna menekan tombol "telur" 	Menuju halaman telur	OK
28	Pengguna menekan tombol "strawberry cake" 	Menuju halaman strawberry cake	OK
29	Pengguna menekan tombol "alam" 	Menuju ke halaman alam	OK
30	Pengguna menekan tombol "cemara" 	Menuju halaman cemara	OK
31	Pengguna menekan tombol "pohon" 	Menuju halaman pohon	OK
32	Pengguna menekan tombol "rumput" 	Menuju halaman rumput	OK
33	Pengguna menekan tombol "awan" 	Menuju halaman awan	OK
34	Pengguna menekan tombol "mawar" 	Menuju halaman mawar	OK
35	Pengguna menekan tombol "lembar petunjuk" 	Menuju halaman lembar petunjuk	OK
36	Pengguna menekan tombol "cetak" 	Mencetak halaman lembar petunjuk	OK
37	Pengguna menekan tombol "kembali" 	Menuju ke halaman origami	OK
38	Pengguna menekan tombol "animasi" 	Menuju ke halaman animasi	OK
39	Pengguna menekan tombol panah biru 	Memainkan animasi	OK
40	Pengguna menekan tombol music on/off 	Menghidupkan/mematikan musik	OK
41	Pengguna menekan tombol "kembali" 	Kembali ke menu utama	OK

No	Test Case	Fungsi yang dirancang	Output
42	Pengguna menekan tombol “video”	Menuju halaman video	OK
43	Pengguna menekan tombol “play” 	Memainkan video	OK
44	Pengguna menekan tombol “pause” 	Menghentikan video sementara	OK
45	Pengguna menekan tombol “Stop” 	Menghentikan video	OK
Halaman Mini Game			
46	Pengguna menekan menu “mini game”	menuju ke halaman minigame	OK
Halaman Kuis			
47	Pengguna menekan tombol “kuis” 	Menuju halaman kuis	OK
48	Pengguna mengisi nama dan nomer absen kemudian menekan tombol “OK”	Memulai latihan. Soal dan pilihan jawaban ditampilkan	OK
49	Pengguna menekan tombol pilihan jawaban	Otomatis menuju pertanyaan selanjutnya	OK
50	Pengguna menekan tombol “coba lagi”	Mengulang kuis menampilkan soal pertama	OK
51	Pengguna menekan tombol “belajar lagi”	Menuju ke halaman utama(Home)	OK
Halaman Puzzle			
52	Pengguna menekan tombol “puzzle” 	Menuju ke halaman puzzle	OK
53	Pengguna menekan tombol “awan”	Menuju ke halaman puzzle awan	OK
54	Pengguna menekan tombol “cara bermain”	Menuju halaman cara bermain puzzle	OK
55	Pengguna menekan tombol “play now”	Menuju halaman permainan puzzle	OK

Keterangan :

OK = fungsi yang dirancang dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan

Lampiran 4. ActionScript

1. ActionScript hari, tanggal, dan waktu

```
onClipEvent (load)
{
    days = new Array("Minggu", "Senin", "Selasa", "Rabu", "Kamis", "Jumat",
    "Sabtu", "Minggu");
    months = new Array("January", "February", "march", "April", "May", "June", "July",
    "August", "September", "October", "November", "December");
    timedate = new Date();
}

onClipEvent (enterFrame)
{
    hour = timedate.getHours();
    minutes = timedate.getMinutes();
    seconds = timedate.getSeconds();
    todaydate = timedate.getDate();
    day = timedate.getDay();
    dayname = days[day];
    month = timedate.getMonth() + 1;
    monthname = months[month - 1];
    year = timedate.getFullYear();
    if (length(minutes) == 1)
    {
        minutes = "0" + minutes;
    } // end if
    if (length(seconds) == 1)
    {
        seconds = "0" + seconds;
    } // end if
    currenttime = hour + ":" + minutes + ":" + seconds;
    currentdate = todaydate + "/" + month + "/" + year;
    fulldate = dayname + ", " + todaydate + " " + monthname + " " + year;
    delete timedate;
    timedate = new Date();
}
```

2. ActionScript pada kuis tombol OK untuk masuk nama dan nomer absen

```
on (release)
{
    if (bacanama.text == "")
    {
        komentar = "Nama harus diisi ya !!!";
    }
    else if (bacaabsen.text == "")
    {
        komentar = "No absen harus diisi ya !!!";
    }
    else
    {
        nextFrame ();
    } // end else if
}
```

3. ActionScript jika pilihan jawaban benar

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

4. ActionScript Puzzle

```
onClipEvent (load)
{
    //membuat variable awanx dengan nilai koordinat x movie clip
    //potongan puzzle pertama kali
    awanx = this._x;
    //membuat variable awany dengan nilai koordinat y movie clip
    //potongan puzzle pertama kali
}
```

```

awany = this._y;
label = "jawab10";
}
on (press)
{
//movie clip ini dapat di drag
startDrag (this, true);
//movie clip ini berada paling atas
this.swapDepths(10);
}
//ketika tekanan pada movie clip potongan puzzle dilepaskan
on (release)
{
//movie clip ini tidak dapat di drag
stopDrag ();
this.swapDepths(0);
if (this.mmpw.hitTest(_root.target10))
{
_root.target10.gotoAndStop(label);
_root.target10.jawab = 1;
this._x = awanx;
this._y = awany;
this._visible = 0;
this.enabled = 0;
}
else
{
this._x = awanx;
this._y = awany;
} // end else if
}

```

5. ActionScript Animasi sebagai kertas

```
onClipEvent (load)
{
    function go(nx)
    {
        way = nx;
    } // End of the function
    this.stop();
    way = "nx";
}
onClipEvent (enterFrame)
{
    if (way == "bk")
    {
        _root.make_mc.prevFrame();
    } // end if
}
```

6. ActionScript untuk mencetak

```
on(release) {
    print ("movieclip", "bmovie");
}
```

7. ActionScript mematikan dan menghidupkan musik

```
on (release) {
    gotoAndPlay("stop");
    stopAllSounds();
}

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

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH
MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5**

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Layak
4 = Layak
3 = Cukup Layak
2 = Tidak Layak
1 = Sangat Tidak Layak
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Komposisi warna dengan latar belakang					
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter					
3	Ketepatan ukuran huruf					
4	Ketepatan warna huruf					
5	Penggunaan bahasa					
6	Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar atau animasi di layar					
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar					
8	Kualitas gambar					
9	Tata letak gambar					
10	Ketepatan pemilihan video tutorial					
11	Kejelasan video					

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
12	Ketersediaan animasi Origami					
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik					
14	Kejelasan petunjuk penggunaan					
15	Kemudahan pengoperasian					
16	Ketepatan dan keefektifan menu					
17	Ketepatan dan keefektifan tombol					
18	Tata letak menu dan tombol konsisten					
19	Kejelasan desain intro					
20	Kemenarikan tampilan antarmuka					

B. SARAN

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

Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak untuk ujicoba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk ujicoba

Yogyakarta,

Ahli Media Pembelajaran,

.....
NIP

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH
MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian tujuan pembelajaran yang jelas					
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran					
3	Kejelasan materi					
4	Relevansi materi dengan pembelajaran Origami					
5	Keruntutan materi yang jelas dalam aplikasi pembelajaran					
6	Kebenaran Materi					
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi					
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi					

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Kemudahan pengguna aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa					
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran					
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi untuk mempermudah pembelajaran					
12	Kejelasan menu dan submenu					
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran					
14	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya feedback yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis					
15	Adanya game puzzle yang bertujuan untuk mengetahui ingatan siswa akan cara-cara melipat kertas					

B. SARAN

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

Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak untuk ujicoba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk ujicoba

.....,

Ahli Materi Pembelajaran,

Lampiran 7. Instrumen Siswa

Nama Siswa : _____

No Absen : _____

ANGKET UNTUK SISWA

**APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH
MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5**

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
-
-

ANGKET UNTUK SISWA

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Aplikasi pembelajaran ini dapat dimulai dengan mudah		
2	Aplikasi dimulai dengan intro yang jelas		
3	Tampilan pada aplikasi pembelajaran ini menarik		
4	Aplikasi ini memiliki petunjuk penggunaan aplikasi yang jelas		
5	Huruf dalam aplikasi pembelajaran ini dapat dibaca dengan jelas		
6	Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang (background)		
7	Gambar yang disajikan dapat mempermudah materi pembelajaran		

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
8	Suara musik jelas dan ada pengaturan mematikan dan menghidupkan musik		
9	Aplikasi tidak rusak bila ada kesalahan pemakai		
10	Isi materi dalam aplikasi ini tidak dapat diubah/dihapus oleh siswa/pengguna		
11	Aplikasi sangat interaktif dalam menyampaikan materi		
12	Pemberian contoh mempermudah memahami materi		
13	Aplikasi pembelajaran ini tidak membuat bosan		
14	Menu-menu materi dalam aplikasi ini sangat jelas		
15	Materi teori origami mudah dipahami		
16	Penggunaan bahasa mudah dimengerti		
17	Aplikasi pembelajaran dapat memotivasi belajar Origami		
18	Aplikasi pembelajaran ini dapat membantu proses pembelajaran siswa		
19	Terdapat video tutorial untuk penjelasan materi		
20	Tersedia animasi Origami		

B. TANGGAPAN

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 8. Pernyataan Judgement

PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca Instrumen dari penelitian yang berjudul **“Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5”** yang disusun oleh:

Nama : Efi Rochmatika
NIM : 09520244002
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Umi Rochayati,M.T
NIP : 19630528 198710 2 001
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberi saran untuk pemberian :

Kriteria penilaian jawaban langsung merujuk ke "layak"

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

Yogyakarta, November 2013

Validator

Umi Rochayati, M.T

NIP. 19630528 198710 2 001

Lampiran 8. Pernyataan Judgement

PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca Instrumen dari penelitian yang berjudul "**Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5**" yang disusun oleh:

Nama : Efi Rochmatika
NIM : 09520244002
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Drs. Suparman, M.Pd
NIP : 19491231 197803 1 004
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberi saran untuk pembenahan :

Angket untuk siswa disesuaikan
dengan kemampuan menjawab

Yogyakarta, November 2013

Validator



Drs. Suparman, M.Pd
NIP. 19491231 197803 1 004



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp (0274) 586168
Website : <http://uny.ac.id>

SURAT KETERANGAN VALIDASI MEDIA

Yang betanda tangan dibawah ini :

Nama : Dessy Irmanawati, M.T.
NIP : 19791214 201012 2 002

Setelah memeriksa media dalam penelitian skripsi yang berjudul

“Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5”, Oleh Peneliti :

Nama : Efi Rochmatika
NIM : 09520244002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Maka dengan ini menyatakan bahwa media tersebut *) :

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai saran sebagai berikut :

sudah dilampirkan

- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
c. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaiman mestinya.

Yogyakarta, 14 Maret 2014

Validator,

Dessy Irmanawati, M.T.

NIP. 19791214 201012 2 002

*) Lingkari pada huruf sesuai pendapat Bapak/Ibu

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Layak
4 = Layak
3 = Cukup Layak
2 = Tidak Layak
1 = Sangat Tidak Layak
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter		✓			
3	Ketepatan ukuran huruf			✓		
4	Ketepatan warna huruf				✓	
5	Penggunaan bahasa					
6	Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar atau animasi di layar				✓	
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar			✓		
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar			✓		
10	Ketepatan pemilihan video tutorial			✓		
11	Kejelasan video			✓		

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
12	Ketersediaan animasi Origami		✓			
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik		✓			
14	Kejelasan petunjuk penggunaan			✓		
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu			✓		
17	Ketepatan dan keefektifan tombol		✓			
18	Tata letak menu dan tombol konsisten		✓			
19	Kejelasan desain intro		✓			
20	Kemenarikan tampilan antarmuka		✓			

B. SARAN

- Tombol on dan OFF, seharusnya menungukkan warna lain jika aktif on atau off.
- Bedakan tombol aktif dan tidak dengan shadow.
- Pada Menu biografi no. 7 Musik seharusnya tombol on / OFF
- font tulisan diubah ke bentuk font yang lebih menarik.
- Belum ada petunjuk untuk game puzzle .

Yogyakarta, 14 Maret 2014

Validator,



Dassy Irmanawati, M.T.

NIP. 19791214 201012 2 002

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Layak
4 = Layak
3 = Cukup Layak
2 = Tidak Layak
1 = Sangat Tidak Layak
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter		✓			
3	Ketepatan ukuran huruf		✓			
4	Ketepatan warna huruf		✓			
5	Penggunaan bahasa		✓			
6	Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar atau animasi di layar		✓			
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar		✓			
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar		✓			
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
12	Ketersediaan animasi Origami		✓			
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik		✓			
14	Kejelasan petunjuk penggunaan		✓			
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu		✓			
17	Ketepatan dan keefektifan tombol		✓			
18	Tata letak menu dan tombol konsisten		✓			
19	Kejelasan desain intro		✓			
20	Kemenarikan tampilan antarmuka		✓			

B. SARAN

layak digunakan

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 17 Juli 2014.

Validator,



Dassy Irmanawati, M.T.

NIP. 19791214 201012 2 002



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp (0274) 586168
Website : <http://uny.ac.id>

SURAT KETERANGAN VALIDASI MEDIA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Lantip Diat Prasojo, M.Pd.
NIP : 197404252000031001

Setelah memeriksa media dalam penelitian skripsi yang berjudul

“Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5”, Oleh Peneliti :

Nama : Efi Rochmatika
NIM : 09520244002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Maka dengan ini menyatakan bahwa media tersebut *) :

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai saran sebagai berikut :

*- Pada bagian pede letaknya garis
- Pada bagian pada letaknya tidak ada garis tanda
atas dan tombol*

- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi

- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaiman mestinya.

Yogyakarta, 11-3-2014

Validator

Dr. Lantip Diat Prasojo, M.Pd.

NIP. 197404252000031001

*) Lingkari pada huruf sesuai pendapat Bapak/Ibu

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Layak
4 = Layak
3 = Cukup Layak
2 = Tidak Layak
1 = Sangat Tidak Layak
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter		✓			
3	Ketepatan ukuran huruf		✓			
4	Ketepatan warna huruf		✓			
5	Penggunaan bahasa		✓			
6	Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar atau animasi di layar		✓			
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar			✓		
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar		✓			
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
12	Ketersediaan animasi Origami		✓			
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik			✓		
14	Kejelasan petunjuk penggunaan		✓			
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu			✓		
17	Ketepatan dan keefektifan tombol				✓	
18	Tata letak menu dan tombol konsisten		✓			
19	Kejelasan desain intro		✓			
20	Kemenarikan tampilan antarmuka		✓			

B. SARAN

Perbaikan pada ketepatan dan keefektifan tombol dan animasi

Yogyakarta, 11-3-2014

Validator,



Dr. Lantip Diat Prasojo, M.Pd.

NIP. 19740425 200003 1 001

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Layak
4 = Layak
3 = Cukup Layak
2 = Tidak Layak
1 = Sangat Tidak Layak
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter		✓			
3	Ketepatan ukuran huruf		✓			
4	Ketepatan warna huruf		✓			
5	Penggunaan bahasa		✓			
6	Keserasihan tampilan kombinasi teks, gambar atau animasi di layar		✓			
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar		✓			
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar		✓			
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
12	Ketersediaan animasi Origami	✓				
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik	✓				
14	Kejelasan petunjuk penggunaan	✓				
15	Kemudahan pengoperasian	✓				
16	Ketepatan dan keefektifan menu	✓				
17	Ketepatan dan keefektifan tombol	✓				
18	Tata letak menu dan tombol konsisten	✓				
19	Kejelasan desain intro	✓				
20	Kemenarikan tampilan antarmuka	✓				

B. SARAN

.....

Yogyakarta, 14-3-2014

Validator,



Dr. Lantip Diat Prasojo, M.Pd.

NIP. 19740425 200003 1 001

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian tujuan pembelajaran yang jelas				✓	
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran				✓	
3	Kejelasan materi				✓	
4	Relevansi materi dengan pembelajaran Origami				✓	
5	Keruntutan materi yang jelas dalam aplikasi pembelajaran				✓	
6	Kebenaran Materi			✓		
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi				✓	
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi				✓	

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Kemudahan pengguna aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa				✓	
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran				✓	
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi untuk mempermudah pembelajaran				✓	
12	Kejelasan menu dan submenu				✓	
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran				✓	
14	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis				✓	
15	Adanya game puzzle yang bertujuan untuk mengetahui ingatan siswa akan cara-cara melipat kertas				✓	

B. SARAN

Media pembelajaran dengan materi Origami perlu ditambahkan
data/pustaka, atau sumbernya.

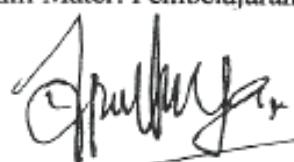
Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak untuk ujicoba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk ujicoba

Magetan, 15 Juli 2019

Ahli Materi Pembelajaran,



Putri Aprilya, S.Pd

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian tujuan pembelajaran yang jelas				✓	
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran				✓	
3	Kejelasan materi				✓	
4	Relevansi materi dengan pembelajaran Origami				✓	
5	Keruntutan materi yang jelas dalam aplikasi pembelajaran				✓	
6	Kebenaran Materi				✓	
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi				✓	
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi				✓	

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Kemudahan pengguna aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa				✓	
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran				✓	
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi untuk mempermudah pembelajaran				✓	
12	Kejelasan menu dan submenu				✓	
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran				✓	
14	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis				✓	
15	Adanya game puzzle yang bertujuan untuk mengetahui ingatan siswa akan cara-cara melipat kertas				✓	

B. SARAN

Cukup diterapkan sesuai saran

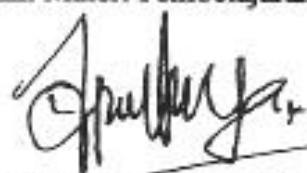
Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak untuk ujicoba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk ujicoba

Magetan, 18 Juli 2014

Ahli Materi Pembelajaran,



Putri Aprilya, S.Pd.

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian tujuan pembelajaran yang jelas				✓	
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran				✓	
3	Kejelasan materi			✓		
4	Relevansi materi dengan pembelajaran Origami				✓	
5	Keruntutan materi yang jelas dalam aplikasi pembelajaran			✓		
6	Kebenaran Materi				✓	
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi				✓	
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi				✓	

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Kemudahan pengguna aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa				✓	
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran				✓	
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi untuk mempermudah pembelajaran				✓	
12	Kejelasan menu dan submenu				✓	
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran				✓	
14	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis				✓	
15	Adanya game puzzle yang bertujuan untuk mengetahui ingatan siswa akan cara-cara melipat kertas				✓	

B. SARAN

Perombahan materi.

Materi dapat diperkaya lagi sehingga media pembelajaran menjadi lebih lengkap.

Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak untuk ujicoba lapangan tanpa revisi
- ② Layak untuk ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk ujicoba

Magetan, 16 Juli 2019

Ahli Materi Pembelajaran,


WIDA SETYA, P.S.Pd

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS5

A. PETUNJUK PENGISIAN:

1. Mohon dengan hormat bantuan dan ketersediaan Anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
 3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian:
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
-

INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian tujuan pembelajaran yang jelas				✓	
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran				✓	
3	Kejelasan materi				✓	
4	Relevansi materi dengan pembelajaran Origami				✓	
5	Keruntutan materi yang jelas dalam aplikasi pembelajaran				✓	
6	Kebenaran Materi				✓	
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi				✓	
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi				✓	

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Kemudahan pengguna aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa				✓	
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran				✓	
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi untuk mempermudah pembelajaran				✓	
12	Kejelasan menu dan submenu				✓	
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran				✓	
14	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis				✓	
15	Adanya game puzzle yang bertujuan untuk mengetahui ingatan siswa akan cara-cara melipat kertas				✓	

B. SARAN

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

Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak untuk ujicoba lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk ujicoba lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk ujicoba

Magetan, 18 Juli 2019

Ahli Materi Pembelajaran,


WIDYA SETYA P, S.Pd

Lampiran 10. Data Hasil Validasi Ahli Media

Data Hasil Validasi Ahli Media

No	Ahli Media	Aspek																																		
		Pewarnaan dan bahasa					Desain Multimedia								Pemrograman																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20															
1	Dessy Irmanati, M.T	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4															
2	Dr. Lantip Diat Prasojo, M.Pd	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4															
Jumlah		40					64								56																					
Rata-rata		4					4								4																					
Total Rata-rata		4																																		
Kategori		Layak																																		

Lampiran 11. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Data Hasil Validasi Ahli Materi

No	Ahli Materi	Aspek																																
		Materi pembelajaran							Interaksi			Penyajian Materi dan Umpan Balik																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20													
1	Wida Setya P, S.Pd	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4													
2	Putri Aprilya, S.Pd	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4													
	Jumlah	56							24			80																						
	Rata-rata	4							4			4																						
	Total Rata-rata	4																																
	Kategori	Layak																																

Lampiran 12. Data Hasil Penelitian Pengguna

Data Hasil Penelitian Pengguna

No	Nama	Pemrograman								Keamanan program		Interaksi dan reaksi pengguna			Pembelajaran								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Moh. Ferdy Ardiyanto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
2	Dewa Hendra Pradana	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
3	Ridho Adi Pambudi	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
4	Alwi Fadilla Thopik	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	
5	Ahmad Faisal Hanafi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
6	Alivia Rizky Wulan Santoso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
7	Aisyah Eky Pratiwi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
8	Alya Putri Damayanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
9	Biantari Alika Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
10	Dalia Yayik Herdiana	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
11	Daru Ega Suryawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
12	Doni Rahmat Febrianto	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	
13	Dona Ridho Febrianto	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	
14	Deddy Sulistiyono	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
15	David Prastiansyah	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
16	Evangelin Nayla Silvani	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
17	Farradila Yogi Ayu Subianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
18	Firma Aulia Amanda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
19	Ferlando Avila Ananda	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
20	Iradah Lima Nur Arsy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
21	Jony Fernando Darya Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	

No	Nama	Pemrograman								Keamanan program		Interaksi dan reaksi pengguna			Pembelajaran							Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
22	Kusuma Billy Kurniawan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
23	Lena Dwi Hapsari	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
24	Muh. Hafidz Rifa'i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
25	Marsha Rimadani Bintang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
26	Mutiara Zahira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
27	Mey Aninda Ryan Nur H	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
28	Muh. Danang Setiyawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
29	Mahendra Irsan Rosadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
30	Maulana Hendarto	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
31	Ninda Nur Aisyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
32	Nurfika Alfianningrum	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
33	Niken Maharani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
34	Nur Rachma Firdaus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
35	Nova Adi Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
36	Ryan Sheva Dana Rindra	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16
37	Thufailah Nabila A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
38	Yoga Adi Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
39	Revalina Intan Widoyoko	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
40	Milzam Naimah	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
41	Zulfa Naufalia Azizah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
Jumlah		41	41	41	41	41	38	41	30	24	30	40	41	39	38	40	39	41	41	41	41	769

Lampiran 13. Hasil uji validasi menggunakan SPSS 22

Hasil uji validasi menggunakan SPSS 22

Correlations		
		Skor_Total
item1	Pearson Correlation	.382*
	Sig. (2-tailed)	.014
	N	41
item2	Pearson Correlation	.842**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item3	Pearson Correlation	.680**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item4	Pearson Correlation	.587**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item5	Pearson Correlation	.548**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item6	Pearson Correlation	.510**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	41
item7	Pearson Correlation	.355*
	Sig. (2-tailed)	.023
	N	41
item8	Pearson Correlation	.496**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	41
item9	Pearson Correlation	.422**
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	41
item10	Pearson Correlation	.377*
	Sig. (2-tailed)	.015

	N	41
item11	Pearson Correlation	.453 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	41
item12	Pearson Correlation	.509 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	41
item13	Pearson Correlation	.587 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item14	Pearson Correlation	.653 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item15	Pearson Correlation	.744 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item16	Pearson Correlation	.624 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item17	Pearson Correlation	.766 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item18	Pearson Correlation	.766 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	41
item19	Pearson Correlation	.382 [*]
	Sig. (2-tailed)	.014
	N	41
item20	Pearson Correlation	.453 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	41

Lampiran 14. Tanggapan pengguna

Tanggapan pengguna siswa SDN Rejosari Magetan kelas IV

No	Nama	Tanggapan
1	Moh. Ferdy Ardiyanto	Menyenangkan aplikasi pembelajaran dapat membantu proses pembelajaran mempermudah memahami
2	Dewa Hendra Pradana	Mudah untuk dipahami dan dimengerti mudah dipelajari aplikasi pembelajaran menarik menu dalam materi sangat jelas dapat membantu proses pembelajaran siswa
3	Ridho Adi Pambudi	Membuat dengan mudah dan cepat selesai membuat burung dan singa. Animasi origami bahasa mudah dimengerti
4	Alwi Fadilla Thopik	Aplikasi origami itu mudah dipahami dan tulisannya jelas
5	Ahmad Faisal Hanafi	Mudah dipahami, cukup menarik
6	Alivia Rizky Wulan Santoso	Mempermudah belajar origami, menarik lipatan kertas origami, mudah dibuat
7	Aisyah Eky Pratiwi	Semua siswa mendapat proses pembelajaran dan dapat memotivasi belajar origami dan tulisan mudah dipahami
8	Alya Putri Damayanti	Dengan saya belajar membuat origami saya mudah mengerti pembelajarannya pun juga menarik materinya pun juga mudah dipahami penggunaan bahasanya mudah dimengerti dan menyediakan animasi origami, terdapat video untuk menjelaskan materi
9	Biantari Alika Putri	Sangat mudah sekali saat membuat Origami ini dan menyenangkan
10	Dalia Yayik Herdiana	Saya sangat senang belajar origami karena origami dapat melatih otak dan kemandirian. Origami bisa kita buat bermacam-macam bentuk. Sekarang aku bisa membuat bermacam-macam origami. Thank you.
11	Daru Ega Suryawan	Didalam aplikasi ini sangat menarik dan mudah dimengerti dan pembelajaran ini dapat membantu proses pembelajaran siswa dan aplikasi ini dapat memotivasi belajar origami dan bahasanya mudah dimengerti

No	Nama	Tanggapan
13	Dona Ridho Febrianto	Sangat mudah sekali membuat origami ini juga menyenangkan
14	Deddy Sulistiyono	Sangat mudah sekali membuat origami ini juga menyenangkan
15	David Prastiansyah	Aplikasi pembelajaran ini saya sangat suka dengan membuat Origami
16	Evangelin Nayla Silvani	Belajara menggunakan aplikasi sangat mudah dipahami dan tidak membuat bosan
17	Farradila Yogi Ayu Subianto	Dengan membuat origami saya senang cara membuatnya menarik dan dapat membuat bunga, hewan dkk dari kertas Origami
18	Firma Aulia Amanda	Pembelajaran aplikasi ini sangat menyenangkan dan seru. Origami yang saya buat td agak sulit tetapi menyenangkan. Materinya juga mudah dipahami dan penjelasannya mudah dimengerti
19	Ferlando Avila Ananda	Membuat origami sangat menyenangkan dan menarik da nada cara membuat ada gambarnya juga
20	Iradah Lima Nur Arsy	Pembelajaran aplikasi ini sangat menyenangkan dan seru origami yang saya buat tadi susah tapi seru
21	Jony Fernando Darya Putra	Dalam pembelajaran aplikasi membuat origami ternyata tesnya sangat bagus dan menyenangkan dan bisa membuat semua orang yang ingin membuat origami menjadi paham dan mudah mengerti
22	Kusuma Billy Kurniawan	Sangat mudah sekali pada membuat origami ini dan sangat menyenangkan
23	Lena Dwi Hapsari	Sangat mudah karena mudah cara membuat dan menyenangkan. Belajar melalui aplikasi sangat membuat hati senang dan tidak bosan
24	Muh. Hafidz Rifa'i	Aplikasi ini mudah dipahami dalam membuat origami tampilan, suara, warna, huruf tidak besar untuk dilihat
25	Marsha Rimadani Bintang	Kita dapat bermain serta belajar dengan mudah
26	Mutiara Zahira	Aplikasinya menarik memang agak sulit tapi bisa di fahami dan bahasa mudah dimengerti
27	Mey Aninda Ryan Nur H	Sangat mudah sekali pada membuat origami ini dan sangat menyenangkan

No	Nama	Tanggapan
30	Maulana Hendarto	Sangat mudah sekali membuat origami ini juga menyenangkan
31	Ninda Nur Aisyah	Pembuatan origami mudah dipahami pembuatan origami tidak membosankan
32	Nurfika Alfianingrum	Sedikit susah dalam membuat bentuk-bentuk origami, sebelumnya saya belum pernah membuat origami bentuk hewan. Saya senang mempelajari tata cara membuat origami karena saya menjadi lebih tau dalam membuat origami menarik dan menyenangkan sekali
33	Niken Maharani	Origami itu sangat bagus karena saya suka origami. Origami itu dapat melatih pikiran dan melatih otak. Pokoknya origami itu mantep jos
34	Nur Rachma Firdaus	Pembelajaran aplikasi ini menyenangkan dan seru origami yang saya buat tadi susah tetapi menyenangkan sehingga dapat dimengerti
35	Nova Adi Pratama	Pembuatan origami dapat dipahami. Kita dapat bermain/belajar membuat origami seperti binatang, burung, singa dan eskrim
36	Ryan Sheva Dana Rindra	Kita dapat bermain/belajar membuat origami seperti binatang, bunga dll. Semoga aplikasi ini dapat membantu kira untuk bisa membuat keterampilan dari origami
37	Thufailah Nabila A.	Mudah dibuat, menari. Aplikasi ini tidak membuat bosan. Cara membuatnya disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami. Aplikasi ini dapat membantu proses pembelajaran siswa
38	Yoga Adi Pratama	Pembelajaran aplikasi bagus dan baik ada juga membuat singa dan burung dari kertas origami
39	Revalina Intan Widoyoko	Origami sangat menarik dan indah. Origami bermacam-macam bentuk antara lain singa, burung dan gajah
40	Milzam Naimah	Aplikasi ini sangat saya suka
41	Zulfa Naufalia Azizah	Origami sangat mudah kita pelajari dalam materi ini origami terdapat sebuah video dan aplikasi yang sangat menarik. Sangat menyenangkan belajar origami

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

Foto uji coba aplikasi pembelajaran oleh pengguna



SURAT

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 36/ELK/Q-I/II/2013
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Menimbang :
1. Bawa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bawa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.

Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011

M E M U T U S K A N

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing	:	Herman Dwi Surjono, Ph.D.
Bagi mahasiswa	:	
Nama/No.Mahasiswa	:	Efi Rochmatika / 09520244002
Jurusan/ Prodi	:	Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi	:	<i>Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5</i>

Kedua : Dosen pembimbing diserahi tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.



Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan



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 : 2529/H34/PL/2014

24 September 2014

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Biro Adm. Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi Jawa Timur c.q. Ka. Bappeda Provinsi Jawa Timur
- 3 . Bupati Kabupaten Magetan c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Magetan
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi Jawa Timur
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Magetan
- 6 . Kepala SDN Rejosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash C35, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Efi Rochmatika	09520244002	Pend. Teknik Informatika - S1	SDN Rejosari

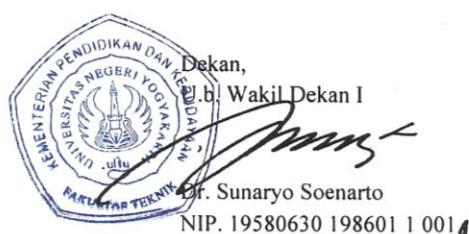
Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

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

NIP : 19640205 198703 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Oktober 2014 s/d selesai.

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



Tembusan :

Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
(BANDAR KESBANGLINMAS)
Jl. Jenderal Sudirman No. 5 Yogyakarta - 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 25 September 2014

Nomor : 074 / 2142 Kesbang / 2014
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepada Yth. :
Gubernur Jawa Timur
Up. Kepala Badan Kesbangpol
Provinsi Jawa Timur
di

SURABAYA

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik UNY
Nomor : 2529/H34/PL / 2014
Tanggal : 24 September 2014
Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ORIGAMI BERBASIS FLASH MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CSS"**, kepada:

Nama : EVI ROCHMATIKA
NIM : 09520244002
No. HP : 085 689 7737
Prodi / Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik UNY
Lokasi : SD N Rejosari, Kab. Magetan, Provinsi Jawa Timur
Waktu : Oktober - November 2014

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset / penelitian;
2. Tidak diberikan melakukan riset / penelitian yang tidak seru, atau tidak sejalan kaitannya dengan judul riset / penelitian dimaksud;
3. Melaporkan hasil riset / penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin Riset / Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth.:

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Teknik UNY;

③ Yang bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN MAGETAN
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Basuki Rachmat Barat Nomor 1 Magetan Kode Pos 63314
Telepon (0351) 8198137 Fax. (0351) 8198137
E-mail: bakesbangpol.magetan@mail.com

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor: 072 / 264 / 403.204 / 2014

Membaca : Surat dari Universitas Negeri Yogyakarta..

Mengingat : 1. Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 1972.
2. Surat Gubernur Jawa Timur tanggal 17 Juli 1972 Nomor: Gub/187/1972.
3. Radiogram Gubernur Jatim, tgl 30 Desember 1999 No 300/1885/303/1999 perihal proses peninjauan Survey KKN, PKL dan sejenisnya.

Dengan ini menyatakan TIDAK KEBERATAN dilaksanakan Izin Penelitian yang diajukan oleh :

Nama	: EPI ROCHMATIKA
NIM	: 09520244002
Fakultas	: Teknik
Jurusan	: Pendidikan Teknik Informatika
Tema/Judul	: "Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash C35 "
Dosen Pembimbing	: Herman Dwi Surjono, M.Sc,MT,Ph.D
Nama Penanggung Jawab	: Dr. Sunaryo Soenarto
Jabatan	: Wakil Dekan I
Alamat	: Kampus Karangmalang Yogyakarta
Lokasi	: SDN Rejosari Kabupaten Magetan
Waktu pelaksanaan	: tanggal 1 Oktober s/d 30 Desember 2014

Dengan ketentuan – ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam jangka waktu 1 x 24 jam setelah tiba di tempat yang dituju diwajibkan melaporkan kedatangannya kepada Camat dan Kepolisian setempat.
2. Mentaati ketentuan – ketentuan yang berlaku di Daerah Hukum Pemerintah setempat.
3. Menjaga tata tertib, keamanan, kesopanan dan kesusilaan serta menghindari pemyataan pernyataan, baik dengan lesan maupun tulisan / lukisan yang dapat melukai / menyindir perasaan atau menghina agama, bangsa, negara dari suatu golongan pend
4. Tidak diperkenankan menjalankan kegiatan lain diluar ketentuan yang telah ditetapkan sebagaimana tersebut diatas.
5. Setelah berakhirmnya survey / research dan lain – lain, diwajibkan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Pemerintah setempat mengenai selesaiannya pelaksanaan survey / research dan lain – lain sebelum meninggalkan tempat survey / research dan lain – lain.
6. Selesai pelaksanaan kegiatan survey / research / penelitian dan lain – lain diwajibkan memberikan laporan hasil pelaksanaan kegiatan dan atau menyerahkan 1 (satu) eksemplar hasil penelitian kepada Bakesbangpol dan BAPPEDA Kabupaten Magetan.

7. Surat keterangan ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak memenuhi kekentuan sebagaimana tersebut diatas.

Magetan, 30 September 2014

KEPALA BAKESBANGPOL
KABUPATEN MAGETAN



Drs. EHUD ALLAWY, M.Si, M.MKes

Pembina Tingkat I

NIP. 19610708 198301 1 002

Tembusan Yth :

1. Sdr. Kepala Bappeda Kabupaten Magetan
2. Sdr. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Magetan
3. Sdr. Kepala Pariwisata Kebudayaan Pemuda dan Olahraga Kab. Magetan
4. Sdr. Kepala Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Magetan
5. Sdr Kepala SDN Rejosari Kabupaten Magetan



PEMERINTAH KABUPATEN MAGETAN
UPTD PENDIDIKAN TK. SD, SDLB & PNFI KEC. KAWEDANAN
SEKOLAH DASAR NEGERI REJOSARI
Jl. Pandean II Rejosari Kawedanan Magetan 0351-438627 email : sdnrejosari@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor: 800/107/403.101.15//2014

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Drs. SUWITO**
NIP : 19590630 197803 1 003
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina TK. I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Rejosari, Kecamatan Kawedanan, Kabupaten Magetan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Efi Rochmatika
NIM : 0920244002
Jurusan : Pend.Teknik Informatika - S1

Telah benar-benar melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash C35” yang dilakukan pada siswa kelas IV SDN Rejosari Kecamatan Kawedanan Kabupaten Magetan Tahun Pelajaran 2014/2015.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

