

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF VIDEO ANIMASI
BERBASIS *ADOBE FLASH CS 6* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI
DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK N 1 SEYEGAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :

Muchtar Agus Tri Windarta

NIM. 17505247003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF VIDEO
ANIMASI BERBASIS ADOBE FLASH CS 6 PADA MATA PELAJARAN
KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK N 1 SEYEGAN**

Disusun oleh:

Muchtar Agus Tri Windarta

NIM. 17505247003

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan,

Yogyakarta, Mei 2019

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Drs. Darmono, M.T.
NIP. 196408051991011001



Drs. Sumario. H, MT.
NIP. 19570414 198303 1 003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muchtar Agus Tri Windarta

NIM : 17505247003

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF VIDEO ANIMASI BERBASIS *ADOBE
FLASH CS 6* PADA MATA PELAJARAN
KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK N
1 SEYEGAN

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, Mei 2019

Yang menyatakan,



Muchtar Agus Tri Windarta
NIM. 17505247003

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF VIDEO ANIMASI BERBASIS ADOBE FLASH CS 6 PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK N 1 SEYEGAN

Disusun oleh:

Muchtar Agus Tri Windarta

NIM. 17505247003

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta pada Tanggal 16 Mei 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Drs. Sumarjo.H, MT.
Ketua Penguji/Pembimbing



20/5/2019

Dr. Sativa, ST., MT.
Penguji Utama



16-5-2019

Ir. Ilham Marsudi, M. Kom.
Sekretaris Penguji



16/5/2019

Yogyakarta, 16 Mei 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

MOTTO

**“KEGAGALAN ITU HAL BIASA, TETAPI YANG TERPENTING ADALAH
PROSES MENUJU KEBERHASILAN”**

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, sebagai wujud tanggung jawab atas Tugas Akhir Skripsi ini, khusus saya persembahkan untuk:

Kedua orang tua saya, **Bapak Jumiran**, dan **Ibu Yatimah** selalu memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, pengorbanan dan tidak pernah lelah untuk selalu mendoakan saya.

Kakak-kakak saya, **Irwan Budi Susanto**, dan **Irwan Fajar Haryadi** dan juga adik saya, **Muhammad Bayu Catur Nugroho** yang telah memberikan dukungan dan batuan moril maupun materil,

Teman-Teman saya yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF VIDEO ANIMASI
BERBASIS ADOBE FLASH CS 6 PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI
DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK N 1 SEYEGAN**

Oleh:

Muchtar Agus Tri Windarta

NIM. 17505247003

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS 6* pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung.

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode penelitian *Research and development* metode penelitian model 4D Thiagarajan. Penelitian ini pada dasarnya dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu proses pendefinisian (*define*), proses perancangan (*design*), proses pengembangan (*develop*), dan proses penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* dan tidak sampai tahap *disseminate*. Penelitian ini menggunakan angket sebagai alat untuk menguji kelayakan media pembelajaran melalui validasi ahli materi, ahli media, guru dan siswa.

Hasil pengembangan didapatkan produk media pembelajaran berupa aplikasi media pembelajaran yang didalamnya terdapat video animasi. Aplikasi tersebut terdiri dari enam menu pilihan komponen di halaman utama, yaitu tujuan, materi, video, evaluasi, referensi dan profil. Setelah dilakukan proses validasi dari ahli materi pertama (dosen UNY), ahli materi kedua (guru), ahli media, dan siswa didapatkan hasil kelayakan media dari ahli materi pertama (dosen UNY) diperoleh nilai setelah dikonversikan sebesar 3,4 dengan kategori “sangat layak” dan ahli materi kedua (guru) diperoleh nilai setelah dikonversikan sebesar 3,73 dengan kategori “sangat layak”. Kelayakan media pembelajaran berdasarkan ahli media diperoleh nilai setelah dikonversikan sebesar 3,73 dengan kategori “sangat layak”. Kelayakan media pembelajaran berdasarkan siswa kelas XI TDPIB 1 sebanyak 28 orang diperoleh sebanyak 27 responden dengan persentase sebesar 96,42% masuk kategori “sangat layak”.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Adobe Flash CS 6*, Konstruksi dan Utilitas Gedung.

**DEVELOPMENT OF ANIMATION VIDEO INTERACTIVE LEARNING MEDIA
BASED ON ADOBE FLASH CS 6 OF BUILDING CONSTRUCTION AND
UTILITIES STUDY IN VOCATIONAL SCHOOL STATE BULIDING 1 SEYEGAN**

By:

Muchtar Agus Tri Windarta

NIM. 17505247003

ABSTRACT

This research is a development research that aims to produce learning media based on Adobe Flash CS 6 on construction subjects and building utilities.

This development research uses the Research and development research method of the Thiagarajan 4D model research. This research is basically carried out through four main stages, namely defining, designing, developing, and disseminate. This research only arrived at the develop stage and did not reach the disseminate stage. This study uses a questionnaire as a tool to test the feasibility of learning media through the validation of material experts, media experts, teachers and students.

The development results obtained by learning media products in the form of learning media applications in which there are animated videos. The application consists of six component selection menus on the main page, namely goals, material, videos, evaluations, references and profiles. After the validation process from the first material expert (UNY lecturer), the second material expert (teacher), media expert, and students were obtained the results of the media feasibility of the first material expert (UNY lecturer) the value after 3.4 was categorized as "very feasible "And the second material expert (teacher) obtained a value after conversion of 3.73 in the category" very feasible ". The feasibility of learning media based on media experts obtained a value after conversion of 3.73 in the category "very feasible". The feasibility of learning media based on students of class XI TDPIB 1 as many as 28 people was obtained by 27 respondents with a percentage of 96.42% in the category of "very feasible".

Keywords: Learning Media, Adobe Flash CS 6, Building Construction and Utilities.

**DEVELOPMENT OF ANIMATION VIDEO INTERACTIVE LEARNING MEDIA
BASED ON ADOBE FLASH CS 6 IN CONSTRUCTION AND UTILITY STUDY
OF BUILDING IN SEYEGAN VOCATIONAL SCHOOL 1**

By:

Muchtar Agus Tri Windarta

NIM. 17505247003

ABSTRACT

This research is a development research that aims to create learning media on construction subjects and building utilities based on Adobe Flash CS 6.

This development research uses the research and development research method of the Thiagarajan 4D model research. This research is basically carried out through four main stages, namely defining, designing, developing, and disseminating. This research only covered until the developing stage and did not include the disseminating stage. This study used a questionnaire as a tool to test the feasibility of learning media through the validation of material experts, media experts, teachers and students.

The development results are obtained by learning media products in the form of learning media applications in which there are animated videos. The application consists of six component selection menus on the main page, namely goals, material, videos, evaluations, references and profiles. After the validation process from the first material expert (UNY lecturer), the second material expert (teacher), media expert, and students, the results of the media feasibility are obtained. From the first material expert (UNY lecturer), it is obtained the value after conversion of 3.4, which is categorized as "very feasible". From the second material expert (teacher), it is obtained a value after conversion of 3.73 in the category "very feasible". The feasibility of learning media based on media experts is a value after conversion of 3.73 in the category "very feasible". The feasibility of learning media based on students of class XI TDPIB 1 as many as 28 people was obtained by 27 respondents with a percentage of 96.42% in the category of "very feasible".

Keywords: Learning Media, Adobe Flash CS 6, building construction and utilities.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpah rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Video Animasi Berbasis *Adobe Flash CS 6* Pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Di SMK N 1 Seyegan”. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Sumarjo. H, MT. selaku dosen pembimbingan TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Sativa, ST.,MT. dan Ir. Ilham Marsudi, M. Kom. selaku validator dan penguji yang telah memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Drs. Darmono, MT. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
4. Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Teman-teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan.

6. Yon Fatkhunal Huda, S.Pd., M.Eng. selaku Kepala SMK Negeri 1 Seyegan yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Drs. Harsono selaku guru mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMK Negeri 1 Seyegan yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir 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.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan 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.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Pengembangan Media Pembelajaran.....	9
2. Pengertian Kelayakan.....	12
3. Media Pembelajaran.....	12
4. Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	19
5. <i>Adobe Flash Professional CS 6</i>	24
6. <i>Google SketchUp Pro 2017</i>	26
7. Materi Gambar Konstruksi dan Utilitas Gedung	27
B. Penelitian yang Relevan	72
C. Kerangka Berpikir	74
D. Pertanyaan Penelitian	75

BAB III METODE PENELITIAN.....	77
A. Model Penelitian.....	77
B. Tempat dan Waktu Penelitian	83
C. Teknik Pengumpulan Data	83
D. Teknik Analisis Data.....	88
1. Analisis Instrumen Oleh Ahli Materi, Media, dan Guru.....	89
2. Analisis Instrumen Oleh Siswa	90
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	92
A. HASIL PENELITIAN.....	92
1. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran.....	91
2. Analisis Data	97
3. Revisi Media Pembelajaran.....	102
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	109
1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran.....	110
2. Keterbatasan Produk Media Pembelajaran.....	118
3. Hasil Analisis Kelayakan Media Pembelajaran.....	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	121
A. Kesimpulan.....	120
B. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	121
C. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan <i>ADDIE</i>	10
Gambar 2. Langkah-langkah pengembangan Borg and Gall	11
Gambar 3. Langkah-langkah pengembangan 4D.....	12
Gambar 4. <i>Adobe Flash Professional CS6</i>	25
Gambar 5. <i>Google SketchUp Pro 2017</i>	27
Gambar 6. Pondasi Batu Kali.....	31
Gambar 7. Pondasi Batu Bata	32
Gambar 8. Pondasi Pelat Beton Bertulang.....	33
Gambar 9. Penampang Pondasi Pelat Beton.....	34
Gambar 10. Pondasi Tiang Pancang	34
Gambar 11. Seting Gambar Pondasi	36
Gambar 12. Contoh Gambar Pondasi Batu Kali.....	38
Gambar 13. Tangga Model I	39
Gambar 14. Tangga Model L	40
Gambar 15. Tangga Model U.....	40
Gambar 16. Tangga Model Y	41
Gambar 17. Tangga Model Spiral	42
Gambar 18. Tangga Model Melingkar	42
Gambar 19. Ukuran Lebar Tangga	43
Gambar 20. Lebar dan Tinggi Anak Tangga	44
Gambar 21. Penulangan Tangga Beton.....	47
Gambar 22. Konstruksi Tangga Baja	48
Gambar 23. Denah Tangga	50
Gambar 24. Potongan Tangga.....	50
Gambar 25. Rencana Atap Rumah Tinggal	51
Gambar 26. Potongan Kuda-Kuda dan Setengah Kuda-Kuda	51
Gambar 27. Sambungan Kuda-Kuda Kayu	52
Gambar 28. Sambungan Bibir Lurus.....	53
Gambar 29. Sambungan Bibir Lurus Berkait.....	54
Gambar 30. Sambungan Bibir Miring	55
Gambar 31. Sambungan Bibir Miring Berkait.....	55

Gambar 32. Sambungan Memanjang Balok Kunci.....	56
Gambar 33. Sambungan Memanjang Balok Jepit.....	56
Gambar 34. Bentuk Atap	57
Gambar 35. Genteng Biasa	58
Gambar 36. Pertemuan Bubungan Atap yang Beda Tinggi.....	60
Gambar 37. Gambar Sanitasi/Instalasi Plumbing.....	62
Gambar 38. Simbol Gambar Sanitasi/Instalasi Plumbing	62
Gambar 39. Sistem Sambungan Langsung	63
Gambar 40. Sistem Tangki Atap	64
Gambar 41. Sistem Tangki Tekan	64
Gambar 42. Sistem Perangkat Pembuangan.....	67
Gambar 43. Pipa Perangkat dengan Plumbing	67
Gambar 44. Penangkap.....	68
Gambar 45. <i>Septic Tank</i>	68
Gambar 46. Sumur Resapan	69
Gambar 47. Alur Penelitian.....	78
Gambar 48. Kurva Distribusi Normal.....	91
Gambar 49. Halaman Materi Pondasi Sebelum Direvisi.....	102
Gambar 50. Halaman Materi Pondasi Setelah Direvisi.....	103
Gambar 51. Halaman Materi Tangga Sebelum Direvisi.....	103
Gambar 52. Halaman Materi Tangga Setelah Direvisi.....	104
Gambar 53. Halaman Materi Atap Sebelum Direvisi.....	104
Gambar 54. Halaman Materi Atap Setelah Direvisi.....	105
Gambar 55. Halaman Materi Atap Sebelum Direvisi.....	105
Gambar 56. Halaman Materi Atap Setelah Direvisi.....	106
Gambar 57. Halaman Pembuka Media Sebelum Direvisi.....	107
Gambar 58. Halaman Pembuka Media Setelah Direvisi.....	107
Gambar 59. Halaman Utama Media Sebelum Direvisi.....	108
Gambar 60. Halaman Utama Media Setelah Direvisi.....	108
Gambar 61. Halaman Materi Sub Bab Sebelum Direvisi.....	109
Gambar 62. Halaman Materi Sub Bab Setelah Direvisi.....	109
Gambar 63. Halaman Pembuka	111
Gambar 64. Halaman Utama.....	111
Gambar 65. Halaman Tujuan.....	112

Gambar 66. Halaman Materi.....	113
Gambar 67. Halaman Pondasi.....	113
Gambar 68. Halaman Konstruksi Tangga.....	114
Gambar 69. Halaman Konstruksi Penutup Atap.....	114
Gambar 70. Halaman Instalasi Perpipaan Air.....	115
Gambar 71. Halaman Gambar 2D.....	115
Gambar 72. Halaman Video.....	116
Gambar 73. Halaman Evaluasi.....	117
Gambar 74. Halaman Referensi.....	117
Gambar 75. Halaman Profil.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi.....	85
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media.....	86
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Guru	87
Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Siswa.....	88
Tabel 5. Pembobotan Skor Media Pembelajaran (<i>Skala Linkert</i>)	89
Tabel 6. Kategorisasi Skor Kelayakan	90
Tabel 7. Konversi Skor Skala Empat.....	90
Tabel 8. Materi yang Tercantum pada Silabus dalam Media Pembelajaran.....	93
Tabel 9. Ringkasan Hasil Validasi Ahli Materi (Dosen UNY)	97
Tabel 10. Ringkasan Hasil Validasi Ahli Materi (Guru).....	98
Tabel 11. Ringkasan Hasil Validasi Ahli Media	99
Tabel 12. Konversi Skor pada Skala Empat dalam Penilaian Siswa.....	100
Tabel 13. Validasi Siswa.....	101