

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
KONSTRUKSI PERKERASAN JALAN LENTUR
BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK MATA PELAJARAN
KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN KELAS XI
DI KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK DESAIN PERMODELAN DAN
INFORMASI BANGUNAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Disusun oleh:
Andhika Wahyu Utama
NIM. 12505241032

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2019

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSTRUKSI
PERKERASAN JALAN LENTUR BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK
MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN KELAS
XI DI KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK DESAIN PERMODELAN
DAN INFORMASI BANGUNAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Oleh:

Andhika Wahyu Utama
NIM. 12505241032

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tahapan pengembangan dari media pembelajaran konstruksi perkerasan lentur berbasis *Adobe Flash* untuk kelas XI di Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan Sekolah Menengah Kejuruan.

Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan 4D (*Four-D*) Thiagarajan. Pada penelitian ini dilakukan dengan 4 tahapan yaitu: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Instrumen yang digunakan adalah angket untuk menguji kelayakan dari media pembelajaran. Media pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru mata pelajaran.

Hasil yang didapat adalah: (1) Tahapan pendefinisian dilakukan dengan analisa awal mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan (2) Tahapan perancangan yaitu proses perencanaan dan pembuatan media pembelajaran, berdasarkan hasil dari proses pendefinisian di awal, (3) Tahapan pengembangan yang dilakukan adalah *expert appraisal* yaitu penilaian yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran. Hasil persentase kelayakannya: Validasi oleh ahli media diperoleh skor 85 dengan persentase kelayakan 88,5% dengan kategori sangat layak dan dengan beberapa revisi. Validasi oleh ahli materi dengan skor 74 dengan persentase 88,1% dengan kategori sangat layak dan dengan beberapa revisi. Validasi oleh guru mata pelajaran dengan skor 114 dengan persentase 84% dengan kategori sangat layak. (4) Tahapan penyebaran dilakukan dengan menyebarkan media pembelajaran kepada guru mata pelajaran menggunakan *flashdisk* dan *CD player* yang nantinya akan disebar ke peserta didik.

Kata Kunci: Media pembelajaran, Konstruksi perkerasan lentur, *Four-D*

**THE DEVELOPMENT OF FLEXIBLE PAVEMENT CONSTRUCTIONS
LEARNING MEDIA BASED ON ADOBE FLASH FOR ROAD AND
BRIDGE CONSTRUCTIONS STUDY OF CLASS XI IN EXPERTISE
COMPETENCY OF MODELLING DESIGN AND BUILDING
INFORMATION TECHNIQUE IN VOCATIONAL HIGH SCHOOL**

By:

Andhika Wahyu Utama
NIM. 12505241032

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the stages of the development of flexible pavement construction learning media based on Adobe Flash of class XI in Expertise Competency of Modelling Design and Building Information in Vocational High School.

This research is adapting the Thiagarajan 4D (Four-D) development model. This research was conducted in four stages; Define, Design, Develop, and Disseminate. The instrument used in this research are questioners to test the eligibility of learning media. The learning media are validated by media expert lecturers, material expert lecturers, and subject teacher.

The results obtained from the research are: (1) The stage of defining is done by the preliminary analysis of Road and Bridge Constructions study; (2) The stage of designing is done through the process of planning and making learning media, based on the results of the defining stage; (3) The stage of developing is carried out by *expert appraisal* (an assessment conducted by media expert lecturers, material expert lecturers, and subject teacher). The results of the percentage of eligibility: validation by media expert lecturers obtained a score of 85 and eligibility percentage of 88.5% with a very decent category and some revisions, validation by material expert lecturers with a score of 74 and eligibility percentage of 88.1% with a very decent category and some revisions, validation by subject teacher with a score of 114 and eligibility percentage of 84% with a very decent category. (4) The stage of dissemination is carried out by spreading learning media to subject teacher using flash drive and CD players which will later be distributed to students.

Keywords: Learning media, Flexible pavement construction, Four-D

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andhika Wahyu Utama

NIM : 12505241032

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Konstruksi Perkerasan Jalan Lentur Berbasis *Adobe Flash* Untuk Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan Kelas XI di Kompetensi Keahlian Teknik Desain Permodelan dan Informasi Bangunan Sekolah Menengah Kejuruan.

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 atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 18 Agustus 2019

Yang menyatakan,



Andhika Wahyu Utama

NIM. 12505241032

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSTRUKSI
PERKERASAN JALAN LENTUR BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK
MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN KELAS
XI DI KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK DESAIN PERMODELAN
DAN INFORMASI BANGUNAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Disusun oleh:

Andhika Wahyu Utama

NIM. 12505241032

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

Yogyakarta, 18 Agustus 2019

Mengetahui

Ketua Jurusan

Pend. Teknik Sipil dan Perencanaan,



Drs. Darmono, M.T.

NIP 19640805 199101 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Drs. Darmono, M.T.

NIP 19640805 199101 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSTRUKSI
PERKERASAN JALAN LENTUR BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK
MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBRATAN KELAS
XI DI KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK DESAIN PERMODELAN
DAN INFORMASI BANGUNAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**




Disusun oleh:

Andhika Wahyu Utama
NIM. 12505241032

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta pada:

Tanggal 19 Agustus 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Darmono, M.T. Ketua Penguji/Pembimbing		27/8 2019
Dr. Nuryadin Eko Raharjo, S.Pd., M.Pd. Penguji Utama		27/8 2019
Dr. Satoto Endar Nayono, S.T., M.Eng., M.Sc. Sekretaris Penguji		27/08 '19

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
a.n Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama



Ir. Moh. Khairudin, Ph.D
NIP-19790412 200212 1 002

MOTTO

”Allah is Al-Jabbar, meaning He can fix anything that’s broken. No matter how broken it is, He can put it back together. You can be shattered into pieces through your life problems : Rely on the Al-Jabbar to fix it no matter how impossible you think it is.”

(Unknown)

“Jika kita berupaya sekuat tenaga menemukan sesuatu, dan pada titik akhir upaya itu hasilnya masih nihil, maka sebenarnya kita telah menemukan yang kita cari dalam diri kita sendiri, yakni kenyataan, kenyataan yang harus dihadapi sepahit apapun keadaannya.”

(Andrea Hirata)

“Oh yes, the past can hurt. But the way i see it, you can either run from it or learn from it.”

(Rafiki, The Lion King)

“Tidak ada mimpi yang terlalu besar, yang ada hanya usaha yang terlalu kecil.”

(Andhika Wahyu Utama)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Rabbil Alamin

Segala Puji Bagi Allah SWT, Rabb Semesta Alam

Sholawat dan Salam selalu Kucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW

Ku persembahkan skripsi ini:

Untuk Allah SWT, atas segala karunia dan petunjuk-Nya.

Untuk Papa dan Mama atas pengorbanan dan doanya yang tiada berhenti, akhirnya aku bisa memberikan sedikit kebahagiaan.

Untuk yang terkasih Anisa Puspariawan, S.S., terimakasih atas bantuan, semangat, dan doa yang tak henti-henti diberikan. Terimakasih banyak sudah galak perihal skripsi, akhirnya kita semua bisa tersenyum lega.

Untuk kawan seperjuangan: Irfan, Jerry, Andri, Amad, Cahyo, Abe, Sidiq, Arif, Ahla, Alma, Yodha, Dhika, Joyo, Rian, terimakasih atas bantuan bukan sekedar doa yang telah diberikan.

Untuk kawan seperjuangan Sipil UNY Kelas B Angkatan 2012, bersama kalian hidupku lebih berwarna.

Terimakasih banyak untuk diriku sendiri, terimakasih untuk kerja kerasnya, semangatnya. Hampir saja menyerah tapi terimakasih sudah mampu bangkit.

Terimakasih semesta, jalan hidupku menyenangkan!

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah dan Inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Konstruksi Perkerasan Jalan Lentur Berbasis *Adobe Flash* Untuk Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan Kelas XI di Kompetensi Keahlian Teknik Desain Permodelan dan Informasi Bangunan Sekolah Menengah Kejuruan”**.

Penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan tanpa halangan yang berarti. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Tom Taruna Utama dan Ibu Sri Wahyuti yang selalu mendukung dan mendoakan usaha saya.
2. Bapak Drs. Darmono, M.T.; selaku Pembimbing Tugas Akhir Skripsi sekaligus Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

3. Bapak Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan tugas akhir skripsi ini.
4. Bapak Dr. Nuryadin Eko Raharjo, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Dr.-Ing. Satoto Endar Nayono, S.T., M.Eng., M.Sc. yang telah bersedia menjadi validator dalam proses pembuatan media pembelajaran.
5. Ibu Meira Ratnasari, S.Pd.T. yang telah bersedia menjadi validator dari pihak guru mata pelajaran SMK Negeri 2 Pengasih dalam proses pembuatan media pembelajaran.
6. Teman-teman Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY, khususnya Angkatan 2012 yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam mengembangkan ide untuk pembuatan media pembelajaran dalam tugas akhir skripsi.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, secara fisik maupun non-fisik yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuan dan dukungannya sampai terselesaikannya tugas akhir skripsi ini.

Akhir kata, semoga tugas akhir skripsi ini bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang membutuhkan serta dukungan dan doa yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan dan mendapat balasan yang lebih dari Allah SWT.

Yogyakarta, 18 Agustus 2019

Penulis,

Andhika Wahyu Utama

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
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	6
G. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Belajar	10
a. Pengertian Belajar	10
b. Pengertian Pembelajaran	11
2. Media Pembelajaran	12

a. Pengertian Media Pembelajaran	12
b. Ciri-ciri Media Pembelajaran	12
c. Macam-macam Media Pembelajaran	14
d. Manfaat Media Pembelajaran	15
3. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	17
a. Multimedia	18
b. Multimedia Interaktif	19
c. Karakteristik Multimedia Interaktif	19
d. Kriteria Penilaian Multimedia	20
4. Aplikasi <i>Adobe Flash Professional CS6</i>	23
5. Konstruksi Jalan dan Jembatan	26
6. Konstruksi Perkerasan Jalan	30
a. Konstruksi Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	30
7. Metode Penelitian 4D (<i>four-D</i>)	31
a. Pendefinisian (<i>define</i>)	31
b. Perancangan (<i>design</i>)	32
c. Pengembangan (<i>develop</i>)	32
d. Penyebaran (<i>disseminate</i>)	33
B. Penelitian Yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	35
D. Pertanyaan Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Model Pengembangan	38
B. Prosedur Pengembangan	38
C. Tempat dan Waktu Penelitian	42
D. Subjek dan Objek Penelitian	42
1. Subjek Penelitian	42
2. Objek Penelitian	42
E. Teknik Pengumpulan Data	43
1. Observasi	43

2. Wawancara tidak terstruktur	43
3. Kuesioner/Angket.....	43
F. Instrumen Penelitian	44
1. Instrumen kelayakan media pembelajaran untuk ahli materi...	45
2. Instrumen kelayakan media pembelajaran untuk guru	45
3. Instrumen kelayakan media pembelajaran untuk ahli media ...	46
G. Teknik Analisis Data.....	47
1. Analisis kualitatif	47
2. Analisis Kuantitatif	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Deskripsi Data	50
B. Hasil Penelitian	50
1. Pendefinisian (<i>define</i>)	51
a. <i>Front-end Analysis</i>	51
b. <i>Learner Analysis</i>	51
c. <i>Task Analysis</i>	51
d. <i>Concept Analysis</i>	52
e. <i>Specifying Instructional Analysis</i>	52
2. Perancangan (<i>design</i>)	52
a. Pemilihan jenis media pembelajaran	52
b. Menentukan materi yang akan disajikan	53
c. Penyusunan <i>layout</i>	53
d. Membuat media pembelajaran	56
3. Pengembangan (<i>develop</i>)	63
4. Penyebaran (<i>disseminate</i>)	72
C. Pembahasan	72
1. Pembahasan Ahli Media	73
a. Komponen Tata Bahasa dan Typografi	73
b. Komponen Sistematika	73
c. Komponen Visual	73

d. Komponen Audio	73
e. Komponen Navigasi	74
2. Pembahasan Ahli Materi	74
a. Komponen Dimensi Pengetahuan	74
b. Komponen Sistematika	74
c. Komponen Tata Bahasa dan Typografi	75
3. Pembahasan Hasil Guru Mata Pelajaran	75
a. Komponen Dimensi Pengetahuan	75
b. Komponen Sistematika	75
c. Komponen Tata Bahasa dan Typografi	76
d. Komponen Visual	76
e. Komponen Audio	76
f. Komponen Navigasi	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	78
A. Simpulan	78
B. Keterbatasan Penelitian	79
C. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Opening Screen Adobe Flash Professional CS6</i>	24
Gambar 2. <i>Welcome Screen Adobe Flash Professional CS6</i>	24
Gambar 3. <i>Tampilan Utama Adobe Flash Professional CS6</i>	25
Gambar 4. <i>Menu Bar</i>	25
Gambar 5. <i>Panel Timeline</i>	25
Gambar 6. <i>Scene/Stage</i>	26
Gambar 7. <i>Toolbox</i>	26
Gambar 8. <i>Mata Pelajaran di Kompetensi Keahlian DPIB</i>	27
Gambar 9. <i>Bagan Kerangka Berpikir</i>	36
Gambar 10. <i>Layout frame opening media pembelajaran</i>	53
Gambar 11. <i>Layout frame menu utama</i>	54
Gambar 12. <i>Layout frame sub menu</i>	54
Gambar 13. <i>Diagram alir media pembelajaran</i>	55
Gambar 14. <i>Tombol menu utama media pembelajaran</i>	56
Gambar 15. <i>Tombol sub menu 1</i>	57
Gambar 16. <i>Tombol sub menu 2</i>	57
Gambar 17. <i>Tombol home</i>	57
Gambar 18. <i>Tombol sound on</i>	58
Gambar 19. <i>Tombol sound off</i>	58
Gambar 20. <i>Tombol next</i>	58
Gambar 21. <i>Tombol back</i>	59
Gambar 22. <i>Tombol exit</i>	59
Gambar 23. <i>Action script fullscreen</i>	60
Gambar 24. <i>Action script stop</i>	60
Gambar 25. <i>Action script backsound on</i>	60
Gambar 26. <i>Action script backsound off</i>	60
Gambar 27. <i>Action script gotoandplay</i>	61
Gambar 28. <i>Action script gotoandstop</i>	61
Gambar 29. <i>Action script loadmovienum</i>	61

Gambar 30. <i>Action script nextframe</i>	61
Gambar 31. <i>Action script prevframe</i>	61
Gambar 32. <i>Action script hitungan mundur</i>	62
Gambar 33. <i>Action script scoring</i>	62
Gambar 34. <i>Action script interpretasi nilai evaluasi</i>	63
Gambar 35. <i>Action script quit</i>	63
Gambar 36. Menu Petunjuk Sebelum Diperbaiki	65
Gambar 37. Menu Petunjuk Setelah Diperbaiki	65
Gambar 38. Tombol Menu Sebelum Diperbaiki	66
Gambar 39. Tombol Menu Setelah Diperbaiki	66
Gambar 40. Profil Sebelum Diperbaiki	67
Gambar 41. Tambahan Profil Dosen Pembimbing	67
Gambar 42. Gambar Yang Belum Diganti	69
Gambar 43. Gambar Sesudah Diganti	69
Gambar 44. Gambar Sebelum Diberi Sumber	70
Gambar 45. Gambar Sesudah Diberi Sumber	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Spesifikasi Minimum Untuk OS Windows.....	7
Tabel 2. Spesifikasi Minimum Untuk OS Mac	7
Tabel 3. Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan	30
Tabel 4. Penilaian Kelayakan Media Berdasarkan Skala Likert	44
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Media Untuk Ahli Materi	45
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Media Untuk Guru	45
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan Media Untuk Ahli Media	46
Tabel 8. Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran	47
Tabel 9. Rumus Klasifikasi Kelayakan Media Pembelajaran	48
Tabel 10. Konversi Skor Kelayakan Media Oleh Dosen Ahli Media.....	48
Tabel 11. Konversi Skor Kelayakan Media Oleh Guru Mata Pelajaran	48
Tabel 12. Konversi Skor Kelayakan Media Oleh Dosen Ahli Materi	49
Tabel 13. Kompetensi Dasar	52
Tabel 14. Sub Kompetensi dan Indikator	52
Tabel 15. Skor Validasi Ahli Media	64
Tabel 16. Skor Validasi Ahli Materi.....	68
Tabel 17. Skor Validasi Guru Mata Pelajaran	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. KI.KD Konstruksi Jalan dan Jembatan	84
Lampiran 2. Surat Permohonan Uji Validasi	87
Lampiran 3. Kisi-kisi Instrumen Validasi	91
Lampiran 4. Hasil Validasi Ahli Media	95
Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Materi	100
Lampiran 6. Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran	106