

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PENGUNAAN *TOTAL STATION* UNTUK PENGUKURAN DETAIL PETA
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM GEOMATIKA II
DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:
Muhammad Fachri
NIM. 15505241026

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PENGUNAAN *TOTAL STATION* UNTUK PENGUKURAN DETAIL PETA
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM GEOMATIKA II
DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Disusun oleh:
Muhammad Fachri
NIM. 15505241026

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

Yogyakarta, Agustus 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Drs. Darmono, M.T.
NIP. 19640805 199101 1 001



Ir. Ilham Marsudi, M.Kom.
NIP. 19561222 198803 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fachri
NIM : 15505241026
Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis
Video Animasi Penggunaan Total Station Untuk
Pengukuran Detail Peta Pada Mata Kuliah
Praktikum Geomatika II Di Jurusan Teknik Sipil
Dan Perencanaan

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, Agustus 2019

Yang Menyatakan,



Muhammad Fachri
NIM. 15505241026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PENGUNAAN TOTAL STATION UNTUK PENGUKURAN DETAIL PETA
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM GEOMATIKA II
DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Disusun oleh :
Muhammad Fachri
NIM. 15505241026

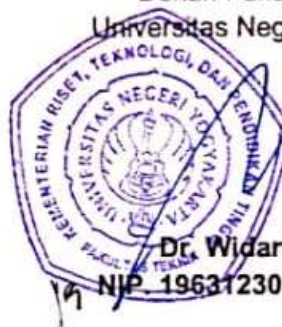

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: September 2019

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Ir. Ilham Marsudi, M.Kom. Ketua Penguji/ Pembimbing		13/9'2019
2. Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd. Sekretaris Penguji		11/9 2019
3. Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S. Penguji Utama		13/9-2019

Yogyakarta, September 2019

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

“Ya Allah, tidak ada kemudahan kecuali yang Engkau buat mudah. Dan Engkau menjadikan kesedihan (kesulitan), jika Engkau kehendaki pasti akan menjadi mudah”

(HR. Ibnu Hibran)

“Beranilah keluar dari zona nyaman, beranilah melakukan apapun yang tidak kamu sukaiasalkan itu untuk kebaikan, karena itulah yang akan membangun karaktermu, akalmu, dan hatimu”

(Emha Ainun Nadjib)

“Hidup adalah proses menjadi baik”

(Muhammad Fachri)

“Jika kau bergembira perhatikanlah kegembiraanmu, agar orang di sekitarmu ikut gembira. Tapi bila berduka, jangan perlihatkan kecuali kepada-Nya”

(Gus Mus)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, tugas akhir skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah hidup, kesehatan dan riqzi.
2. Kedua orang tua saya yang telah membesarkan saya dari kecil dengan penuh kasih sayang, serta dukungan dan doa yang senantiasa diberikan.
3. Kakak dan Adik saya yang selalu mendoakan saya.
4. Teman-teman Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan angkatan 2015 khususnya Kelas A yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada saya.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu proses penyusunan tugas akhir skripsi.

Saya ucapkan terima kasih atas segala bantuan, dukungan, motivasi dalam bentuk apapun yang sangat berpengaruh dalam proses penyusunan tugas akhir skripsi saya. Semoga berkah Allah SWT senantiasa mengiringi doa-doa yang telah dipanjatkan. Amin ya Allah.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PENGUNAAN *TOTAL STATION* UNTUK PENGUKURAN DETAIL PETA
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM GEOMATIKA II
DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Oleh:
Muhammad Fachri
NIM.15505241026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan konsep video animasi pembelajaran penggunaan *total station* untuk pengukuran detail peta; (2) menghasilkan rancangan video animasi pembelajaran penggunaan *total station* untuk pengukuran detail peta; (3) mengetahui tingkat kelayakan video animasi pembelajaran penggunaan *total station* untuk pengukuran detail peta menurut ahli materi, media, dan penilaian mahasiswa; (4) menyebarkan video animasi pembelajaran penggunaan *total station* untuk pengukuran detail peta.

Penelitian ini termasuk dalam jenis *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model pengembangan 4D (*four-D*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Penelitian ini meliputi 4 tahap, yaitu: (1) tahap pendefinisian (*define*); (2) tahap perancangan (*design*); (3) tahap pengembangan (*develop*), dan (4) tahap penyebaran (*desseminate*). Instrumen yang digunakan adalah angket dengan skala 4. Angket tersebut digunakan dalam proses validasi ahli dan penilaian pengguna (mahasiswa). Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis secara kuantitatif.

Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi memperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) telah dikembangkan konsep video animasi pembelajaran dan menghasilkan 4 pokok bahasan yaitu: pengenalan alat *total station*, K3LH, kebutuhan alat, dan langkah kerja; (2) telah dikembangkan rancangan video animasi pembelajaran pengukuran detail peta menggunakan *total station* yang menghasilkan video pembelajaran dengan format mp4 yang berdurasi 14 menit; (3) berdasarkan penilaian ahli materi masuk dalam kategori "Sangat Layak" dengan jumlah skor 68 dan persentase kelayakan 85,00%; berdasarkan penilaian ahli media masuk dalam kategori "Sangat Layak" dengan jumlah skor 118 dan persentase kelayakan 84,29%; berdasarkan penilaian mahasiswa masuk dalam kategori "Sangat Layak" dengan jumlah skor 2795 dan persentase kelayakan 86,27%; (4) penyebaran dilakukan dengan dua cara yaitu secara *offline* dan *online*.

Kata kunci: *video animasi, total station, pengukuran detail peta.*

**DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MEDIA BASED ON ANIMATION
VIDEOS USING TOTAL STATION FOR MEASUREMENT OF DETAILED
MAPS ON GEOMATICS II PRACTICUM COURSES IN CIVIL ENGINEERING
EDUCATION AND PLANNING**

By:

Muhammad Fachri
NIM. 15505241026

ABSTRACT

This study aims to: (1) produce a video animation learning concept using total station for detailed map measurement; (2) produce a video animation learning design using the total station to measure map detail; (3) determine the feasibility of learning animation video using total station for measurement of detailed maps according to the subject matter, media, and student assessment; (4) disseminating video animation lessons using total station for detailed map measurements

This research is included in the type of research and development (R&D) that refers to the 4D (four-D) development model proposed by Thiagarajan. This research includes 4 stages, namely: (1) Defining stage; (2) design phase; (3) development stage (develop); (4) stage of spread (desseminate). The instrument used was a questionnaire with a scale of 4 The questionnaire was used in the process of expert validation and user (student) assessment. The data analysis technique used in this study is quantitative analysis.

The results of research and development of instructional media based on video animation get the following conclusions; (1) the concept of video animation learning has been developed and produced 4 subjects, namely: introduction of total station equipment, K3LH, equipment requirements, and work steps; (2) has been developed a video animation learning design detailed map measurement using a total station that produces a learning video with mp4 format that is 14 minutes long; (3) based on expert judgment, the material is categorized as "very feasible" with a total score of 68 and a percentage of eligibility of 85.00%; based on the assessment of media experts, it is categorized as "very feasible" with a total score of 118 and a feasibility percentage of 84.29%; based on the assessment of students in the "very feasible" category with a score of 2795 and a percentage of eligibility of 86.27%; (4) dissemination is done in two ways, namely offline and online.

Keywords: animation video, total station, detail map measurement.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq serta Hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penyusun menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga memperlancar proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini, antara lain :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat mengikuti dan menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan lancar.
2. Orang tua saya yang senantiasa sabar dan ikhlas dalam memberikan nasihat, motivasi dan do'a yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT.
3. Bapak Ir. Ilham Marsudi, M.Kom.; selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan nasihat, motivasi, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S.; selaku Dosen Ahli Materi Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
5. Bapak Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd.; selaku Dosen Ahli Media Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
6. Teman-teman Kelas A angkatan 2015 yang selalu mendukung, memotivasi dan selalu memberikan semangat.
7. Semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung yang ikut membantu penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir Skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat bagi saya sendiri khususnya, dan bagi para pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Agustus 2019

Penulis,

Muhammad Fachri
NIM. 15505241026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Pengertian Pembelajaran.....	9
2. Media Pembelajaran	10
3. Video Pembelajaran.....	16
4. Animasi.....	19
5. <i>Total Station</i> Nikon DTM-322.....	25
6. Pengukuran Detail Peta	27
7. Mata Kuliah Praktikum Geomatika II	33

B.	Hasil Penelitian yang Relevan	35
C.	Kerangka Pikir	36
D.	Pertanyaan Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN.....		39
A.	Model Pengembangan.....	39
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	45
C.	Subjek dan Objek Penelitian	45
D.	Teknik dan Alat Pengumpulan Data.....	46
E.	Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		53
A.	Hasil Penelitian	53
1.	Tahap Pendefinisian (<i>define</i>)	53
2.	Tahap Perancangan (<i>design</i>).....	55
3.	Tahap Pengembangan (<i>develop</i>).....	57
4.	Tahap Penyebaran (<i>disseminate</i>)	68
B.	Kajian Produk	69
C.	Pembahasan Hasil Penelitian	85
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		91
A.	Simpulan.....	91
B.	Keterbatasan Produk	92
C.	Pengembangan Produk Lebih Lanjut	93
D.	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....		94

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	47
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	48
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Mahasiswa.....	49
Tabel 4. Kategori Bobot Skor dengan Skala <i>Likert</i>	50
Tabel 5. Kategorisasi Hasil Pengolahan Data	52
Tabel 6. Revisi Dosen Pembimbing	57
Tabel 7. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi	62
Tabel 8. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Media	63
Tabel 9. Revisi Dosen Ahli Materi	64
Tabel 10. Revisi Dosen Ahli Media	64
Tabel 11. Hasil Penilaian Mahasiswa.....	66
Tabel 12. Penjelasan Tampilan Pembukaan Video.....	70
Tabel 13. Penjelasan Tampilan <i>Introduction</i>	71
Tabel 14. Penjelasan Tampilan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	73
Tabel 15. Penjelasan Tampilan Kebutuhan Alat	73
Tabel 16. Penjelasan Tampilan Set-Up Instrumen.....	75
Tabel 17. Penjelasan Tampilan <i>Setting Job</i>	77
Tabel 18. Penjelasan Tampilan <i>Setting</i> Pengukuran.....	78
Tabel 19. Penjelasan Tampilan Pencarian Azimuth	79
Tabel 20. Penjelasan Tampilan Memasukan Koordinat	81
Tabel 21. Penjelasan Tampilan Pengukuran Detail.....	82
Tabel 22. Penjelasan Tampilan Penyajian Titik Koordinat.....	83
Tabel 23. Penjelasan Tampilan Penutupan Video.....	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Parameter <i>Setting Job</i>	30
Gambar 2. Parameter <i>Setting</i> Pengukuran	30
Gambar 3. Parameter <i>Setting</i> Pengukuran	31
Gambar 4. Parameter Pengukuran Detail Peta.....	32
Gambar 5. Tahapan Penelitian Model 4D (Thiagarajan, 1974)	40
Gambar 6. Rancangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Storyboard</i>	97
Lampiran 2. Validasi Ahli Materi.....	110
Lampiran 3. Validasi Ahli Media.....	117
Lampiran 4. Penilaian Kelayakan Mahasiswa	125