

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL
GEOREFERENSI CITRA MENGGUNAKAN ArcGIS 10.3 PADA MATA KULIAH
GEOMATIKA II DI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Nanda Ayu Agustina

NIM. 14505241014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2020

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL
GEOREFERENSI CITRA MENGGUNAKAN ArcGIS 10.3 PADA MATA KULIAH
GEOMATIKA II DI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Oleh:
Nanda Ayu Agustina
NIM 14505241014

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran video tutorial pada mata kuliah geomatika II materi aplikasi ArcGIS, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, (3) mengetahui ketuntasan hasil belajar mahasiswa pada materi georeferensi citra, dan (4) mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). Tahapan pengembangan dalam penelitian ini diawali dengan menganalisis kebutuhan, merancang, membuat media pembelajaran video tutorial, setelah itu diterapkan kemudian dilakukan tes hasil belajar. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan soal tes. Angket digunakan pada validasi ahli dan penilaian minat belajar siswa, sedangkan soal tes digunakan pada penilaian hasil belajar siswa.

Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) media video pembelajaran layak digunakan dalam pembelajaran di Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY. (2) video dibuat dengan kombinasi gambar gerak, teks informatif, penggunaan alat dan audio. (3) persentase kelayakan media berdasarkan ahli materi sebesar 92,75%, termasuk kategori “sangat layak” untuk digunakan. (4) persentase kelayakan media berdasarkan ahli media sebesar 93,75%, termasuk kategori “sangat layak” untuk digunakan. (5) persentase kelayakan pengguna (mahasiswa) sebesar 78,75%, termasuk kategori “layak” untuk digunakan.

Kata kunci: media pembelajaran, video tutorial, ArcGIS, georeferensi citra

**DEVELOPMENT OF IMAGE GEOREFERENCING TUTORIAL VIDEO
LEARNING MEDIA USING ArcGIS 10.3 IN GEOMATIC II COURSE
IN YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY**

By:
Nanda Ayu Agustina
NIM 14505241014

ABSTRACT

The purpose of this study is design to: (1) develop video tutorial learning media on geomatic courses in ArcGIS application material, (2) learn the feasibility of developed learning media, (3) find completeness of student learning outcomes in image registration material, and (4) Learn whether the product produced can increase student interest and learning outcomes.

The method used in this research is Research and Development. The stages of development in this study begin by analyzing the needs, discussing, making instructional videos and video learning media, after it is applied then make a learning outcome test. The instruments in this study using questionnaires and test questions. The questionnaires are used in expert validation and consideration of student learning interests, while the test questions are used in student learning outcomes.

The results of the study are known as: (1) Instructional video media suitable for use in learning in UNY's Civil Engineering Education and Planning. (2) The video is make with combination of motion pictures, informative text, use of tools and audio. (3) the percentage of media eligibility based on material experts is 92.75%, including the "feasible" category to be used. (4) the percentage of media eligibility based on media experts is 93.75%, including the "feasible" category to be used. (5) the percentage of eligibility of users (students) of 78.75%, including the "proper" category to be used.

Keywords: learning media, video tutorials, ArcGIS, image georeferencing

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL GEOREFERENSI CITRA
MENGUNAKAN ArcGIS 10.3 PADA MATA KULIAH GEOMATIKA II
DI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Nanda Ayu Agustina

NIM 14505241014

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

Yogyakarta, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan,

Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M. Pd.

NIP. 19721015 200212 1 002

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Ir. Ilham Marsudi, M.Kom.

NIP. 19561222 198803 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Ayu Agustina

NIM : 14505241014

Program Studi: Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial
Georeferensi Citra Menggunakan ArcGIS 10.3 Pada Mata
Kuliah Geomatika II di Universitas Negeri Yogyakarta

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, Januari 2020

Yang menyatakan,



Nanda Ayu Agustina

NIM 14505241014

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO TUTORIAL GEOREFERENSI CITRA
MENGUNAKAN ARCGIS 10.3 PADA MATA KULIAH GEOMATIKA II DI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:
Nanda Ayu Agustina
NIM 14505241014

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal Januari 2020

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ir. Ilham Marsudi, M. Kom. Ketua Penguji/Pembimbing		
Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S. Penguji Utama		7/2-2020
Drs. Darmono, M.T. Sekretaris Penguji		7/2 2020

Yogyakarta, Januari 2020
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Herman Dwi Surjono, Ph. D

NIP. 19640205 198703 1 001

MOTTO

“The best revenge for the people who have insulted you is the success that you can show them later”

“Lakukan yang terbaik, sehingga aku tak akan menyalahkan diriku sendiri atas segalanya” (Magdalena Neuner)

“Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon”

“Bunga yang tidak akan layu sepanjang jaman adalah kebajikan” (William Cowper)

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak” (Aldus Huxley)

“Hanya sedikit orang yang memiliki karakter tidak iri hati bila melihat temannya sukses, jagalah jangan sampai jenis tersebut punah. Mari kita lestarikan!”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam juga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Rasulullah SAW. Atas ridho Ilahi skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orangtuaku tercinta Bapak Ir. Wahyu Priyatno dan Ibu Dra. Sri Rahayu yang sudah mendukung penuh secara materi dan moril. Terimakasih untuk semua usaha kalian akhirnya skripsi ini selesai.
2. Adikku Alfian Widyatno yang sudah banyak membantu pembuatan media. Terimakasih atas bantuannya walaupun kita sering berantem.
3. Hendro Pandu Sepriwa. Terimakasih untuk dukungan dan motivasinya.
4. Teman-teman kelas A Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta angkatan 2014 yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas bantuannya, juga semua kenangan selama perkuliahan.
5. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih untuk segala bantuan, dukungan, dan motivasinya.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT. karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya atas terselesaikannya penulisan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Video Tutorial Georeferensi Citra Menggunakan ArcGIS 10.3 Pada Mata Kuliah Geomatika II di Universitas Negeri Yogyakarta”. Tugas Akhir Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Strata 1 Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Ilham Marsudi, M.Kom.; selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Sunar Rochmadi, M.E.S.; yang telah menjadi validator dalam proses pengembangan media video pembelajaran.
3. Bapak Drs. Darmono, M.T.; yang telah menjadi validator dalam proses pengembangan media video pembelajaran.
4. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.T., M.T.; selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah membantu proses pelaksanaan Tugas Akhir.
5. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, Ph. D.; selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Teman-teman kelas A Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY angkatan 2014.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.

Atas segala bantuan, motivasi, dan doa yang telah diberikan, penulis mengucapkan terimakasih semoga kebaikan semua pihak dibalas oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan atau mengembangkan penelitian lebih lanjut.

Yogyakarta, Januari 2020

Penulis

Nanda Ayu Agustina

NIM 14505241014

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
G. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN TEORI	13
A. Kajian Teori	13
1. Media Pembelajaran	13
2. Geomatika II.....	23
3. Citra.....	24
4. Georeferensi	30
5. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	32
6. ArcGIS.....	35
B. Kajian Penelitian yang Relevan	38

C. Kerangka Pikir	40
D. Pertanyaan Penelitian	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Model Pengembangan	42
B. Prosedur Pengembangan	43
1. Alur Pengembangan	43
2. Tahap Pengembangan	44
C. Sumber Data/Subyek Penelitian	47
D. Teknik Pengumpulan Data	47
E. Instrument Penelitian	47
F. Teknik Analisis Data	50
1. Analisis Kualitatif	50
2. Analisis Kuantitatif	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Deskripsi Data Uji Coba	53
1. Deskripsi Pembuatan Media	53
B. Analisis Data	56
1. Analisis Penilaian Validasi Ahli Materi	56
2. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media	61
3. Analisis Kelayakan Pengguna (Mahasiswa)	64
C. Kajian Produk	66
1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran	66
D. Pembahasan Hasil Penelitian	74
1. Hasil Analisis Data	74
2. Penyebaran Media Pembelajaran	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	77
A. Simpulan	77
B. Keterbatasan Produk	78
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut	79
D. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran.....	16
Gambar 2.	Citra yang Belum Digeoreferensi	31
Gambar 3.	Citra yang Sudah Digeoreferensi	32
Gambar 4.	Model Pengembangan <i>Research and Development</i>	42
Gambar 5.	Alur Pengembangan	43
Gambar 6.	Wilayah Pembagian Skor pada Skala 4.....	52
Gambar 7.	Rancangan Media Pembelajaran Video.....	54
Gambar 8.	Intro Video.....	68
Gambar 9.	Pembukaan.....	68
Gambar 10.	Penjelasan Georeferensi Citra	69
Gambar 11.	Pencarian Wilayah	70
Gambar 12.	Penyimpanan Citra	70
Gambar 13.	Memasukkan Data Koordinat	71
Gambar 14.	<i>Update</i> Georeferensi Citra.....	71
Gambar 15.	Pembuatan <i>Shapefile</i>	72
Gambar 16.	Pembuatan Garis Poligon.....	72
Gambar 17.	Hitung Luas Area	72
Gambar 18.	Memasukkan Data Perbandingan	73
Gambar 19.	Proses <i>Overlay</i> 73	73
Gambar 20.	Penutup.....	74
Gambar 21.	<i>Credit</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Instrument Penilaian Ahli Materi	49
Tabel 2. Kisi-kisi Instrument Penilaian Ahli Media	50
Tabel 3. Kategori Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Pengguna	51
Tabel 4. Interval Kategori Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Pengguna	52
Tabel 5. Hasil Validasi Dosen Ahli Materi	56
Tabel 6. Revisi Dosen Ahli Materi	59
Tabel 7. Hasil Validasi Dosen Ahli Media	61
Tabel 8. Revisi Dosen Ahli Media	63
Tabel 9. Penilaian Kelayakan Pengguna	64
Tabel 10. Susunan Durasi Panjang Masing-masing Video	67
Tabel 11. Penjelasan Tahap Pengambilan Citra	70
Tabel 12. Penjelasan Tahap Proses Georeferensi Citra	71
Tabel 13. Penjelasan Tahap Pembuatan <i>Shapefile</i>	72
Tabel 14. Penjelasan Tahap Cek Hasil Georeferensi.....	73
Tabel 15. Penjelasan Penutupan	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Administrasi Penelitian

Lampiran 2. *Storyboard*

Lampiran 3. Validasi Instrumen Ahli Materi

Lampiran 4. Validasi Instrumen Ahli Media

Lampiran 5. Penilaian Kelayakan Pengguna

