

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PENGUNAAN *TOTAL STATION* UNTUK PENGUKURAN
STAKE OUT GEDUNG**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Rozan Pajri Sandria Saputra

NIM 15505241012

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

2019

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI
PENGUNAAN *TOTAL STATION* UNTUK PENGUKURAN
STAKE OUT GEDUNG**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Rozan Pajri Sandria Saputra

NIM 15505241012

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

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PENGUNAAN TOTAL STATION UNTUK PENGUKURAN STAKE OUT GEDUNG

Disusun Oleh:

Rozan Pajri Sandria Saputra
NIM 15505241012

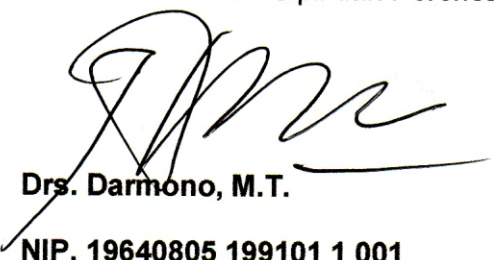
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 10 Juli 2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan


Drs. Darmono, M.T.

NIP. 19640805 199101 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S.

NIP. 19610429 198803 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rozan Pajri Sandria Saputra

NIM : 15505241012

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video
Animasi Penggunaan *Total Station* Untuk Pengukuran
Stake Out Gedung

Menyatakan bahwa tugas akhir skripsi ini adalah hasil 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, 10 Juli 2019

Yang menyatakan,



Rozan Pajri S. S.

NIM 15505241012

HALAMAN PENGESAHAN

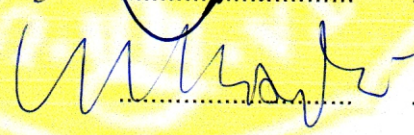
Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PENGUNAAN TOTAL STATION UNTUK PENGUKURAN STAKE OUT GEDUNG

Disusun Oleh:
Rozan Pajri Sandria Saputra
NIM 15505241012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri
Yogyakarta pada tanggal 10 Juli 2019

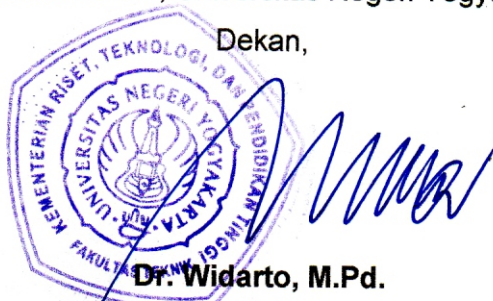
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S. Ketua Penguji/Pembimbing		16/7-2019
Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd. Sekretaris		16/7 2019
Ir. Ilham Marsudi, M.Kom. Penguji		12/7/2019

Yogyakarta, 16 Juli 2019

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


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

HALAMAN MOTTO

“...Untuk yang ketakutan dan bersembunyi, untuk yang dibedakan dan
diasingkan, tegak dan hiduplah...”

(Syahid Muhammad)

“...Jika bisa diimpikan berarti bisa diwujudkan...”

(Walt Disney)

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 rizqi;
2. Kedua orang tua saya yang telah membesarkan saya dari kecil dengan penuh kasih sayang, serta dukungan dan doa yang senantiasa diberikan;
3. Mbak Novia Ginanjar Astuti dan Mas Saryanto yang selalu mendoakan saya;
4. Riska Cahyani yang senantiasa menemani dan mambantu proses penyusunan tugas akhir skripsi;
5. Teman-teman Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan angkatan 2015 khususnya kelas A yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada saya.
6. 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. Aamiin ya Allah.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PENGUNAAN *TOTAL STATION* UNTUK PENGUKURAN *STAKE OUT* GEDUNG

Disusun Oleh:

ROZAN PAJRI SANDRIA SAPUTRA
NIM 15505241012

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menghasilkan konsep media pembelajaran berbasis video animasi pengukuran *stake out* gedung; (2) Menghasilkan rancangan media pembelajaran berbasis video animasi pengukuran *stake out* gedung; (3) Memvalidasi media pembelajaran berbasis video animasi pengukuran *stake out* gedung; (4) Menyebarkan media pembelajaran berbasis video animasi pengukuran *stake out* gedung.

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan (R&D) yang mengacu pada model pengembangan 4D (*four-D*) oleh Thiagarajan, meliputi empat tahapan, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Instrumen yang digunakan adalah instrumen non tes berupa angket dengan skala *likert* 4 pilihan jawaban. Angket tersebut digunakan dalam proses validasi ahli dan penilaian kelayakan oleh pengguna (mahasiswa). Data hasil angket dianalisis secara kuantitatif. Selanjutnya hasil analisis digunakan untuk revisi media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran memperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) diperoleh konsep media pembelajaran berbasis video animasi dengan materi pengukuran *stake out* gedung; (2) rancangan awal media terdiri dari lima menu utama; (3) berdasarkan penilaian ahli materi video pembelajaran masuk dalam kategori “sangat layak” dengan perolehan persentase 85.278% dari 5 aspek yang telah dinilai; berdasarkan penilaian ahli media video pembelajaran masuk dalam kategori “sangat layak” dengan perolehan persentase kelayakan 90.409% dari tiga aspek yang telah dinilai; berdasarkan penilaian pengguna (mahasiswa) video memperoleh persentase 81.306% kategori “sangat layak”; (4) penyebaran dilakukan dengan dua cara yaitu secara *offline* menggunakan *flashdisk* dan *online* melalui *youtube*.

Kata kunci: media pembelajaran, *total station*, *stake out*, penelitian R&D

DEVELOPMENT OF ANIMATION VIDEO-BASED LEARNING MEDIA OF TOTAL STATION USING FOR BUILDING STAKE OUT MEASUREMENT

By:

ROZAN PAJRI SANDRIA SAPUTRA
NIM 15505241012

ABSTRACT

This study aims to: (1) develop a concept of animation video-based learning media of total station using for building stake out measurement; (2) develop a design of animation video-based learning media of total station using for building stake out measurement; (3) validate animation video-based learning media of total station using for building stake out measurement; and (4) disseminate animation video-based learning media of total station using for building stake out measurement.

This study is a research and development referring to 4D model by Thiagarajan, covering four steps: define, design, develop and disseminate. Non test instrument with four scale answer selection was used. Questionnaires were used in expert validation process and feasibility assessment by users (students). The data were quantitatively analysed. Then, the analysis result was used to revise the produced learning media.

The result of this learning media research and development concludes: (1) a concept of animation video-based learning media of total station using for building stake out measurement was obtained; (2) an initial design of the media consists of five main menus; (3) based on the learning media assessment by the subject matter expert is categorized "very feasible" of percentage 85.278% for five assessed aspects; based on the media expert assessment is categorized "very feasible" of percentage 90.409% for three assessed aspects; and based on the users (students) the percentage is 81.306% categorized "very feasible"; (4) the dissemination uses two methods: offline with flash-disk and online via youtube.com.

Keyword: media learning, total station, stake out, R&D research

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Tugas ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Seminar Tugas Akhir. Penulis menyampaikan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga memperlancar proses penyusunan makalah ini, antara lain:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat mengikuti dan menyelesaikan tugas ini dengan lancar.
2. Orang tua dan keluarga yang senantiasa sabar dan ikhlas dalam memberikan nasihat, motivasi dan doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT.
3. Bapak Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan bimbingan atas terselesaikannya proposal ini.
4. Bapak Ir. Ilham Marsudi, M.Kom. selaku Dosen Ahli Materi Tugas Akhir Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan bimbingan atas terselesaikannya makalah ini.
5. Bapak Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd. selaku Dosen Ahli Media Tugas Akhir Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan bimbingan atas terselesaikannya makalah ini.
6. Teman-teman kelas A yang telah menciptakan kerjasama yang baik sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan tepat waktu.

7. Semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dan tidak dapat disebutkan satu demi satu yang ikut membantu penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Maka sebagai mahasiswa mengharapkan kritik maupun saran yang membangun dari pembaca untuk memperbaiki penyusunan proposal yang akan datang. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat memberikan pengetahuan yang lebih luas mengenai Proposal Tugas Akhir Skripsi dan dapat bermanfaat bagi perkembangan penguasaan ilmu kejuruan khususnya dalam bidang ketekniksipilan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 10 Juli 2019

Penulis

Rozan Pajri S.S.

15505241012

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	9
G. Manfaat.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Media Pembelajaran	11
2. Animasi.....	27
3. <i>Total Station</i> Nikon DTM-322.....	31
4. <i>Stake Out</i>	39
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	47
C. Kerangka Pikir	49

D. Pertanyaan Penelitian	51
BAB III METODE PENELITIAN.....	52
A. Model Pengembangan.....	52
B. Prosedur Pengembangan	53
1. Pendefinisian (<i>Define</i>).....	55
2. Perancangan (<i>Design</i>)	56
3. Pengembangan (<i>Develop</i>)	56
4. Penyebaran (<i>Disseminate</i>).....	58
C. Subjek dan Objek Penelitian	59
D. Teknik Pengumpulan Data.....	59
E. Teknik Analisis Data	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Deskripsi Data Uji Coba.....	65
1. Deskripsi Pembuatan Media Pembelajaran.....	65
B. Analisis Data.....	78
1. Analisis Penilaian Validasi Ahli Materi.....	78
2. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media	81
3. Analisis Kelayakan Pengguna (Mahasiswa).....	85
C. Kajian Produk	87
1. Video Pembelajaran.....	87
2. Media Interaktif Pembelajaran	97
D. Pembahasan Hasil Penelitian	101
1. Hasil Analisis Data	101
2. Penyebaran Video Pembelajaran.....	104
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	106
A. Simpulan.....	106
B. Keterbatasan Produk	107
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut	108
D. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Kuosioner Ahli Media	60
Tabel 2. Kisi-kisi Kuosioner Ahli Materi	61
Tabel 3. Kisi-kisi Kuosioner Pengguna (Mahasiswa)	61
Tabel 4. Kategori Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Mahasiswa	63
Tabel 5. Kategori Kelayakan berdasarkan <i>Rating Scale</i>	64
Tabel 6. Uraian Cakupan Materi Video Pembelajaran	75
Tabel 7. Hasil Validasi Materi.....	78
Tabel 8. Perbaikan berdasarkan Saran Ahli Materi	80
Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Media.....	81
Tabel 10. Perbaikan berdasarkan Saran Ahli Media	83
Tabel 11. Hasil Penilaian Media oleh Mahasiswa	86
Tabel 12. Susunan Durasi Video Pembelajaran.....	88
Tabel 13. Penjelasan Tampilan Intro Video.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagian-bagian <i>Total Station</i> (<i>Trimble Navigation Limited Engineering and Construction Division: 2008</i>)	35
Gambar 2. Bagian-bagian <i>Total Station</i> (<i>Trimble Navigation Limited Engineering and Construction Division: 2008</i>)	36
Gambar 3. Tampilan Layar <i>Total Station</i> (PT. Jelajah Survey Konsulta, 2011).....	37
Gambar 4. Gambar Denah Ruang dan Pondasi	44
Gambar 5. Gambar Kerja Garis Sempadan	46
Gambar 6. Tahapan penelitian Model 4D (Thiagarajan, 1974).....	53
Gambar 7. Alur Penelitian dengan Model 4-D yang disesuaikan dari Thiagarajan	54
Gambar 8. Desain Media Pembelajaran	75
Gambar 9. Diagram Alir <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran.....	77
Gambar 10. Penjelasan Materi yang Akan Dipelajari dalam Video	90
Gambar 11. Penjelasan <i>Total Station</i>	90
Gambar 12. K3 yang Digunakan.....	91
Gambar 13. Alat yang Digunakan.....	91
Gambar 14. Bagian-bagian <i>Total Station</i>	92
Gambar 15. Langkah <i>Centering</i> Alat.....	92
Gambar 16. <i>Setting Job</i> dan <i>Setting Measurement</i>	93
Gambar 17. Gambar Kerja.....	93
Gambar 18. Tabel Perhitungan.....	94
Gambar 19. Pengukuran Garis Referensi	94
Gambar 20. Pemilihan Metode <i>Stake Out</i>	95
Gambar 21. Pemasukan Data.....	95
Gambar 22. Proses pembidikan Titik Target.....	96
Gambar 23. Tampilan Hasil Pembidikan Titik Target	96
Gambar 24. Proses Terakhir <i>Stake Out</i>	96
Gambar 25. Penutup Video	97
Gambar 26. Intro Media Interaktif	98
Gambar 27. Tampilan Halaman Menu Utama.....	98
Gambar 28. Tampilan Halaman Materi	99

Gambar 29. Tampilan Halaman Langkah Kerja	99
Gambar 30. Tampilan Halaman Video Lengkap	100
Gambar 31. Tampilan Halaman <i>Download</i>	100
Gambar 32. Tampilan Halaman Profil	101