

# **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI PENGUJIAN TARIK**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Pendidikan Teknik Mesin



oleh:

Agus Suharto  
E.0551.1503507

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

# **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI PENGUJIAN TARIK**

Oleh  
Agus Suharto

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Agus Suharto 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
September 2019

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

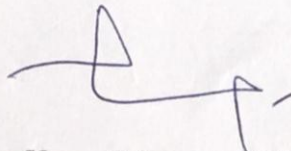
**LEMBAR PENGESAHAN**

**AGUS SUHARTO / E.0551.1503507**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI PENGUJIAN TARIK**

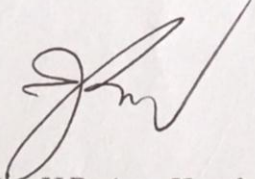
Disetujui dan Disahkan Oleh:

Pembimbing I



Drs. Yusep Sukrawan, M.T.  
NIP. 19660728 199202 1 001

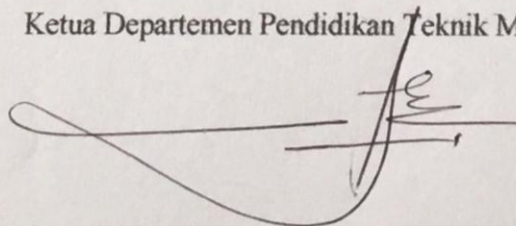
Pembimbing II



Drs. H.R. Aam Hamdani, M.T.  
NIP. 19660111 199101 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Dr. H. Mumu Komaro, M.T.  
NIP. 19660503 199202 1 001

## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI PENGUJIAN TARIK

Agus Suharto, Yusep Sukrawan, Aam Hamdani  
Departemen Pendidikan Teknik Mesin, FPTK UPI  
Jl. Dr. Setiabudi No.229 Bandung  
Penulis Korespondensi, email : [gustoagus15@gmail.com](mailto:gustoagus15@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan media animasi pada materi pengujian tarik (*tensile test*). Metode pengembangan yang digunakan adalah “ADDIE” (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Peneliti mengambil subyek terhadap 20 orang mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengontrak mata kuliah Material Teknik untuk mengetahui respon pengguna terhadap multimedia. Selain itu, dilakukan *judgement* ahli media dan *judgement* ahli materi oleh dosen yang ahli di bidangnya. Hasil penelitian untuk persentase nilai total respon pengguna adalah 87,6% masuk dalam kategori menarik untuk penggunaan multimedia animasi pengujian tarik pada proses pembelajaran. Hasil *judgement* ahli media didapatkan persentase kelayakan media sebesar 82% dimana untuk acuan *rating scale*, multimedia animasi pengujian tarik dikatakan layak untuk dipakai dalam pembelajaran. Hasil *judgement* ahli materi didapatkan persentase sebesar 80%, sehingga untuk materi yang terdapat di multimedia animasi pengujian tarik sudah relevan dan layak. Kategori tersebut diinterpretasikan terhadap hasil yang didapat dari *judgement* ahli media dan *judgement* ahli materi bahwa media animasi pengujian tarik layak dan menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada materi pengujian tarik.

Kata Kunci: ADDIE, *judgement*, Media Animasi, Pengujian Tarik

## **THE DEVELOPMENT OF ANIMATION MEDIA ON TENSILE TEST**

*Agus Suharto, Yusep Sukrawan, Aam Hamdani  
Mechanical Engineering Department of Education, FPTK UPI  
Dr. Setiabudi Street, No.229 Bandung  
Writer Correspondence, email : [gustoagus15@gmail.com](mailto:gustoagus15@gmail.com)*

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the development of animation media on the material tensile test. The development method used was "ADDIE" (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The researcher take 20 students at Mechanical Engineering Department of Education as subject who has been take Engineering of Material lessons for know the responce of multimedia users. In addition, media expert judgement and material expert judgement are conducted by lecturers who are experts in their focus. The result shows that the multimedia animation of tensile test were well develope and attractive with 87,6% student responser, its included in the interesting category for using multimedia animation tensile testing in learning process. The results of media experts judgement obtained a percentage of the feasibility media by 82% where for the reference is rating scale, multimedia animation tensile testing is said to be suitable for use in learning. The material expert judgment results obtained a percentage of 80%, so for the material contained in the tensile animation animation testing is relevant and feasible. The category is interpreted towards the results obtained from the judgment of media experts and judgment of material experts that the animation media tensile testing is feasible and interesting to be used in the learning process in tensile testing material.*

*Keywords: ADDIE, Animation Media, judgement, Tensile Test*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Belajar dan Pembelajaran .....	7
2.1.1 Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 .....	7
2.1.2 Definisi Belajar Dan Pembelajaran .....	8
2.1.3 Analisis Tujuan Pembelajaran .....	9
2.1.4 Prinsip-Prinsip Pembelajaran .....	10
2.1.5 Pola Pembelajaran .....	11
2.2 Hakikat Media Pembelajaran .....	13
2.2.1 Definisi Media Pembelajaran .....	13
2.2.2 Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran .....	14
2.2.3 Klasifikasi Media Pembelajaran .....	16
2.2.4 Prosedur Pengembangan Multimedia .....	17
2.3 Multimedia Animasi .....	18
2.3.1 Teknologi Komputer dan Multimedia Interaktif .....	18
2.3.2 Animasi .....	20
2.3.3 Manfaat Dan Keuntungan Animasi Dalam Multimedia .....	21
2.3.4 Jenis - Jenis Animasi .....	22
2.4 Pengujian Tarik .....	23
2.5 Hasil Penelitian Yang Relevan .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	32
3.1 Metode Penelitian .....	32
3.2 Prosedur Penelitian .....	35
3.3 Lokasi Dan Subjek Penelitian .....	37
3.4 Populasi Dan Subyek .....	37
3.5 Instrumen Penelitian .....	38
3.6 Proses Pengembangan Instrumen .....	42
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	42

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	43
4.1 Deskripsi Data .....	43
4.2 Pengembangan Multimedia .....	43
4.2.1 <i>Analysis</i> .....	43
4.2.2 <i>Design</i> .....	45
4.2.3 <i>Development</i> .....	49
4.2.4 <i>Implementation</i> .....	57
4.2.5 <i>Evaluation</i> .....	60
4.3 Pembahasan Penelitian .....	60
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b> .....	62
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Rekomendasi .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	63
<b>LAMPIRAN</b> .....	66
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Dale .....	9
Gambar 2.2 Pola Pembelajaran Tradisional .....	12
Gambar 2.3 Pola Pembelajaran Dibantu Media .....	12
Gambar 2.4 Pola Pembelajaran Guru dan Media .....	12
Gambar 2.5 Pola Pembelajaran dengan Media .....	13
Gambar 2.6 Kurva Regangan-Tegangan .....	25
Gambar 2.7 Diagram Tegangan-Regangan .....	26
Gambar 2.8 Spesimen Uji Tarik Standar ASTM E8 .....	27
Gambar 3.1 Metode Pengembangan .....	32
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian .....	35
Gambar 4.1 Diagram Alur Proses Pembuatan Media .....	46
Gambar 4.2 Daerah Kelayakan Multimedia Animasi Hasil <i>Judgement</i> Ahli Media .....	55
Gambar 4.3 Daerah Kelayakan Multimedia Animasi Hasil <i>Judgement</i> Ahli Materi .....	56
Gambar 4.4 Grafik Sebaran Data Penilaian Respon Pengguna .....	58



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pengolahan Data Wawancara Studi Pendahuluan .....	3
Tabel 2.1 Dimensi Ukuran Pada Spesimen Uji Tarik Standard <i>ASTM E8</i> .....	27
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media .....	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi .....	40
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna .....	40
Tabel 3.4 Skala Presentase Tingkat Kelayakan Media .....	41
Tabel 4.1 Layar Halaman Utama .....	46
Tabel 4.2 Desain <i>Interface</i> Layar .....	47
Tabel 4.3 Layar Tujuan .....	49
Tabel 4.4 Layar Materi .....	49
Tabel 4.5 Layar <i>Standart</i> .....	50
Tabel 4.6 Layar Animasi .....	50
Tabel 4.7 Layar Evaluasi .....	51
Tabel 4.8 Layar Profil .....	51
Tabel 4.9 Data Penilaian <i>Judgement</i> Ahli Media .....	53
Tabel 4.10 Hasil Pengolahan Data <i>Judgement</i> Ahli Media .....	54
Tabel 4.11 Data Hasil <i>Judgement</i> Ahli Materi .....	55
Tabel 4.12 Hasil Pengolahan Data <i>Judgement</i> Ahli Materi .....	56
Tabel 4.13 Hasil Pengolahan Data Respon Pengguna .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Hasil Seminar Proposal .....	67
Lampiran 2. Daftar Kegiatan Bimbingan Skripsi .....	68
Lampiran 3. Silabus .....	70
Lampiran 4. Daftar Story Board Revisi <i>Judgement</i> Media dan <i>Judgement</i> Materi .....	72
Lampiran 5. Buku Petunjuk Penggunaan Multimedia Animasi .....	74
Lampiran 6. Data Hasil <i>Judgement</i> Ahli Media .....	81
Lampiran 7. Data Hasil <i>Judgement</i> Ahli Materi .....	84
Lampiran 8. Instrumen Penilaian Respon Pengguna .....	86
Lampiran 9. Dokumentasi .....	88

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, I., & Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru, cetakan ketiga*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya .
- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bachri, B. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi pada Penelitian Kualitatif. *Jurnal Teknologi Pendidikan 10(1)*, 46-62.
- Descarian, R. I., Rohendi, D., & Sukrawan, Y. (2019). Pengembangan Multimedia Animasi Diffusion Coating untuk Pembelajaran Teknik Pelapisan. *Journal Of Mechanical Engineering (JMEE), Vol 6, No 1*.
- Dick, & Carey. (2005). *The Systematic Design of Instruction, Glenvi Illionois*. Scott: Forestman and Company.
- Dieter, G. (1986). *Metalurgi Mekanik Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Ellis, E. (2010). A Guide For Novice Researchers: Design and Development Research Methods. *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference* , Florida: Nova Southeastern University.
- Falah, F., Komaro, M., & Yayat. (2016). Penggunaan Multimedia Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Materi Bidang Geser. *Journal Of Mechanical Engineering (JMEE), Vol 3, No 2*.
- Geisert, P. (1990). *Teachers, Computers and Curriculum: Microcomputers in the Classroom*. Boston: Allyn and Bacon.
- Karim, M. T., Supriawan, D., & Sukrawan, Y. (2016). Penggunaan Multimedia Berbasis Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin. *Journal Of Mechanical Engineering (JMEE), Vol 3, No 2*.
- Kebudayaan, P. M., & Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Nomor 70 tahun 2013 tentang Kurikulum*.
- Lee, C.-Y. (2015). A Comprehensive Evaluation Rubric For Assessing Instructional Apps. *Journal of Information Technology Education Research, 21-53*.
- Masitoh, U., Haryadi, & Purnawan. (2015). Penerapan Media Pembelajaran Animasi Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Kuliah Otomasi. *Journal Of Mechanical Engineering Education (JMEE), Vol 2, No 1*.
- Miarso, Y. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Munir. (2013). *Multimedia dan Konsep Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Octaviani, A. N., Permana, E., & Yayat. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Stability Flight And Dynamics Siswa SMK. *Journal Of Mechanical Engineering (JMEE), Vol 4, No 1*.
- Prakosa, T. (2016). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Mata Kuliah Korosi dan Pelapisan Logam. *Journal Of Mechanical Engineering Education (JMEE), Vol. 2, No1*.

- Rachmat, S. (1997). *Pengetahuan Bahan Material Edisi Pertama*. Bandung: Tarsito.
- Radityan, F. T., Kuntadi, I., & Komaro, M. (2014). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Perbaikan Differential. *Journal Of Mechanical Engineering (JMEE)*, Vol 1, No 2.
- Ramdan, M., Hamidah, I., & Purnawan. (2015). Penerapan Pola Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMK Pada Materi Katup Pneumatik. *Journal Of Mechanical Engineering Education*, Vol. 2, No 1.
- Richey, R. (2007). *Design and Development Research Methodhs, Strategies, and Issues*. New York: Ruotledge.
- Rusman. (2005). *Model Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sagala, G. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Satori, D. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif Cetakan Keenam*. Bandung: Alfabeta.
- Schunk, D. (2012). *Learning Theories An Educational Perspective, Sixth Edition (Terjemahan)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sibarani, H. P., Komaro, M., & Sukrawan , Y. (2019). Implementasi Mobile Learning Berbasis Aplikasi Smartphone Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. *Journal Of Mechanical Engineering Education (JMEE)*, Vol 6, No 1.
- Sudjana, N. (2015). *Media Pengajaran Cetakan ke-12*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiarto, H. (2016). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Animasi Untuk Siswa SMK Dalam Proses Dasar Perlakuan Logam Kompetensi Korosi Dan Pelapisan Logam*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methodes)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukrawan, Y., Permana, T., & Permana , E. (2018). Pengembangan Multimedia Animasi Pada Sistem Rem. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol 299.
- Surasmi, W. A. (2016). Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru. *Pemanfaatan Multimedia Untuk Mendukung Kualitas Pembelajaran*.
- Susilana, R. (2014). *Media Pembelajaran , Hakikat Pengembangan, Pemanfaatan , dan Penilaian*. Bandung: CV.Wacana Prima.
- Undang-Undang. (2003). *Nomor 23 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Vlack, V. (1979). *Ilmu dan Teknologi Bahan Edisi Keempat*. Jakarta: Erlangga.
- Wahyudin, T., Supriawan, D., & Komaro, M. (2015). Pengaruh Penggunaan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Pada Standar Kompetensi Merawat Baterai. *Journal Of Mechanical Engineering (JMEE)*, Vol 2, No 2.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya* . Jakarta: Rineka Cipta.