

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI UNTUK MATERI  
GALVANISASI**

**SKRIPSI**

diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Disusun Oleh:

Indra Rustiawan      1305638

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

**2019**



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI UNTUK MATERI  
GALVANISASI**

Oleh:

Indra Rustiawan

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

© Indra Rustiawan 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian

Dengan dicetak ulang, atau di *photo copy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**INDRA RUSYAWAN**  
**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA ANIMASI UNTUK MATERI**  
**GALVANISASI**

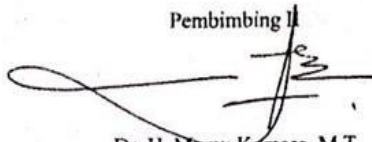
disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui,  
Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Indonesia



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

## ABSTRAK

Indra Rustiawan (1305638), Pengembangan Multimedia Animasi Untuk Materi Galvanisasi.

**Skripsi**—Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang ada di lapangan yang langsung dirasakan oleh dosen dan para mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin terkait dengan mata kuliah korosi dan pelapisan logam khususnya pada materi Galvanisasi. Sehingga diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat mengembangkan multimedia yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran yang akan berdampak pula pada efektifitas pembelajaran khususnya dalam materi galvanisasi pada mata kuliah korosi dan pelapisan logam. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *design based research*. *Design Based Research* merupakan metode penelitian yang memiliki proses desain dimana di dalamnya memiliki proses kegiatan analisis, desain, evaluasi, dan revisi sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan. Responden dalam penelitian ini ialah mahasiswa DPTM Universitas Pendidikan Indonesia konsentrasi produksi dan perancangan angkatan 2017. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan validasi ahli media serta ahli materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi media sudah dikategorikan “baik” dengan perolehan presentase sebesar 78,57%, dari segi materi dikategorikan “sangat baik” dengan perolehan presentase sebesar 90,58%, dan dari segi respon pengguna diperoleh presentase sebesar 80% yang berarti berada pada kategori baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia animasi untuk materi galvanisasi sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata kuliah korosi dan pelapisan.

Kata kunci: *galvanisasi, multimedia animasi, teknik pelapisan*

## ***ABSTRACT***

Indra Rustiawan (1305638), Multimedia Animation Development for Galvanization Materials.

**Thesis**– This research is based on existing problems in the field that are directly felt by lecturers and students of the Department of Mechanical Engineering Education related to corrosion and metal coating courses, especially on Galvanization material. So it is expected that by doing this research can develop multimedia that is suitable for use in the learning process that will also affect the effectiveness of learning, especially in the galvanization material on the subject of corrosion and metal coating. The method used in this research is design based research method. Design Based Research is a research method that has a design process in which it has a process of analysis, design, evaluation, and revision so that it gets satisfactory results. Respondents in this study were DPTM students from Universitas Pendidikan Indonesia concentrating on the production and design of the 2017 generation. The instruments used in this study were questionnaires and validation of media experts and material experts. The results showed that in terms of media have been categorized as "good" with a percentage of 78.57%, in terms of material categorized as "very good" with a percentage of 90.58%, and in terms of user response obtained a percentage of 80%, which means in the good category. Based on the research conducted, it can be concluded that the development of multimedia animation for galvanization material is feasible to be used in the learning process in corrosion and coating courses.

Keywords: galvanization, multimedia animation, coating technique



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Struktur Organisasi Skripsi .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Hakikat Media Pembelajaran .....	7
B. Multimedia dan Animasi .....	11
C. <i>Galvanisasi</i> .....	16
D. Penelitian Terdahulu .....	19
E. Kerangka Berpikir .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
A. Desain Penelitian .....	22
B. Partisipan dan Tempat Penelitian .....	28
C. Instrumen Penelitian .....	28
D. Prosedur Penelitian .....	32
E. Analisis Data .....	34



<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Temuan Penelitian .....	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	53
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>72</b>
A. Kesimpulan.....	72
B. Implikasi.....	72
C. Rekomendasi .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN .....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulahak, I. & Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Akker JVD, dkk. (2006). *Educational Design Research*. Netherland:Routledge.
- Amiel, T., dan Reeves, T.C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and The Research Agenda. *Educational Technology & Society*. 11 (4), 29-40.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru, cetakan ketiga*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. dkk. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bachri, B. S. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi pada Penelitian Kualitatif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 10 (1), 46-62.
- Cahaya, Mega. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pocket Book (Arpook) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Clark, SK. (2013). Research by Design: Design-Based Research and The Higher Degree Research Student. *Journal of Learning Design*, 6 (2), 26-32.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Gava Media.
- Descarian, RI., Rohendi, D., & Sukrawan, Y. (2019). Pengembangan Multimedia Animasi Diffusion Coating untuk Pembelajaran Teknik Pelapisan. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6 (1), 99-104
- Fauzi, F., Rohendi, D., dan Yayat. (2014). Penggunaan Media Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menggunakan Alat Ukur Berskala Di SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1 (1), 55-64.
- Gerber, EM., Lewis, DR., dan Easterday, MW. (2014). *Design Based Research Process: Problems, Phases, Application*. Northwestern.edu. Northwestern University, Evanstone, IL.

- Karim, MT., Supriawan, D., & Sukrawan, Y. (2016). Penggunaan Multimedia Berbasis Video untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3 (2), 214-219.
- Lee, C-Y. & Cherner, T. S. (2015). A Comprehensive Evaluation Rubric for Assessing Instructional Apps. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 21-53.
- Majid, AH., Sukrawan, Y., & Komaro, M. (2018). Pengembangan E-Learning pada Mata Kuliah Teknik Pelapisan. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 5 (1), 11-20.
- Miarso, Y. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Permai, Angga Ramadian dan Budi Agung K. (2012). Pengaruh Temperatur dan Nama Celup pada Proses *Hot Deep Galvanizing* Elemen Pemanas *Could End Layer Air Heater* PT. PJB UP Gresik Unit I. *Jurnal Teknik Pomits*, 1 (1), 1-8.
- Prahmana, Rully C.I. (2017). *Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Purwanto, N. (1990). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Rohendi, D. (2012). Developing E-Learning Based on Animation Content for Improving Mathematical Connection Abilities in High School Students. *IJCSI- International Journal of Computer Science Issues*, 9, 4 (1), 1-5.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in The Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Satori, D. & Komariah, A. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif, cetakan keenam*. Bandung: Alfabeta.
- Sukrawan, Y., dkk. (2018a). *Design and Developement Multimedia Animation Corrosion and Coating Process. Innovation of Vocational Technology Education*, 14 (1), 37-43.
- Sukrawan, Y., dkk. (2018b). *Multimedia Animated Corrosion for Corrosion and Coating Metals Course. Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 299, 66-68.

- Sukrawan, Y., dkk. (2018c). *Development of Multimedia Animation Brake System. Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 299, 80-83.
- Sumardi, K dan Supriawan, D. (2011). *Model Pembelajaran E-Learning (LMS) untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Termodinamika Teknik. INVOTEC*, 7 (1), 53-68.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methodes)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susilana, R. & Riyana, C. (2014). *Media Pembelajaran. Hakikat Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wahyu, dkk. (2014). Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran dengan Hasil Belajar PKN Pada Siswa Kelas X dan XI Di SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*. 4(7), hlm. 530-536.
- Wahyudi, Yoyok dan A'Rasy Fahrudin. (2016). Analisa Perbandingan Pelapisan Galvanis Electro Plating dengan Hot Deep Galvanizing Terhadap Ketahanan Korosi dan Kekerasan Pada Baja. *REM Jurnal*. 1 (1).