

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
VIDEO ANIMASI BERBASIS *LUTOON* UNTUK PEMBELAJARAN  
STRUKTUR RANGKA ATAP DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan Arsitektur



Oleh

**Nicholas**

**NIM 1607613**

**PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2020**

**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Lutoon*  
untuk Pembelajaran Struktur Rangka Atap di SMK Negeri 6 Bandung**

Oleh

Nicholas

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur  
Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur  
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Nicholas

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, di-*fotocopy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Nicholas, 2020

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI BERBASIS LUTOON UNTUK  
PEMBELAJARAN STRUKTUR RANGKA ATAP DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)


**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

NICHOLAS

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
VIDEO ANIMASI BERBASIS *LUTOON* UNTUK PEMBELAJARAN  
STRUKTUR RANGKA ATAP DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

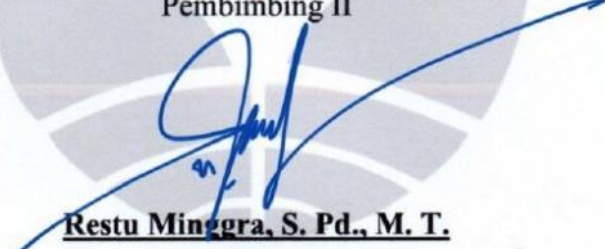
Pembimbing I



**Dr. Asep Yudi Permana, S. Pd., M. Des.**

NIP. 19690411 199703 1 002

Pembimbing II



**Restu Minggra, S. Pd., M. T.**

NIP. 19880731 201504 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen  
Pendidikan Teknik Arsitektur



**Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.**

NIP. 19711022 199802 2 001

Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Arsitektur



**Dr. H. Johar Maknun, M.Si**

NIP. 19680308 199303 1002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Lutoon untuk Pembelajaran Struktur Rangka Atap di SMK Negeri 6 Bandung*” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2020

Peneliti

Nicholas

NIM : 1607613

## PRAKATA

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Lutoon untuk Pembelajaran Struktur Rangka Atap di SMK Negeri 6 Bandung*” sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dengan baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak yang terlibat baik bantuan materiil maupun nonmateriil. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Asep Yudi Permana, S. Pd., M. Des. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu memberikan masukan, kritikan, pengetahuan, bimbingan dan dukungan terkait penulisan skripsi serta proses penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Restu Minggra, S. Pd., M. T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu memberikan masukan, kritikan, pengetahuan, bimbingan, dan dukungan terkait penulisan skripsi, dan proses penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Johar Maknun, M. Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Arsitektur Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI dan Dosen Pengampu pada mata kuliah Skripsi yang telah memberikan izin dan kemudahan serta berbagai solusi terkait permasalahan yang terjadi selama penyusunan skripsi.
4. Dr. Lilis Widaningsih, S. Pd, M. T. selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI yang telah memberikan izin dan kemudahan serta solusi terkait permasalahan yang terjadi selama penyusunan skripsi.
5. Prof. Dr. M. S. Barliana, M. Pd., M. T. selaku Dekan FPTK UPI yang telah senantiasa memantau proses perkembangan penelitian mahasiswa ser akhir.
6. Budi Saepulyadi, S. Pd. selaku ahli materi I pada penelitian ini serta Guru Pamong pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI Desain

Pemodelan dan Informasi Bangunan 4 dan 5 di SMK Negeri 6 Bandung yang telah memberikan masukan, kritikan, pengetahuan, bimbingan dan dukungan terkait materi pada penelitian ini.

7. Donni Muhamad, S. Pd. selaku ahli materi II pada penelitian ini serta guru pada program studi Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung yang telah memberikan masukan, kritikan, pengetahuan, bimbingan dan dukungan terkait materi pada penelitian ini.
8. Drs. Popoh Hapadoh selaku ahli materi III pada penelitian ini serta guru pada program studi Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Bandung yang telah memberikan masukan, kritikan, pengetahuan, bimbingan dan dukungan terkait materi pada penelitian ini.
9. Tuti Rahmawati selaku ahli media I yang telah memberikan masukan, kritik, pengetahuan, dan dukungan terkait media pada penelitian ini.
10. Anggi Andriani Lestari selaku ahli media II yang telah memberikan masukan, kritik, pengetahuan, dan dukungan terkait media pada penelitian ini.
11. Yeni Marchna selaku ahli media III yang telah memberikan masukan, kritik, pengetahuan, dan dukungan terkait media pada penelitian ini.
12. Kepala, Guru, dan Staf SMK Negeri 6 Bandung, terkhusus program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan yang telah memberikan izin dan kemudahan bagi peneliti untuk melakukan penelitian.
13. Seluruh individu dan instansi atau lembaga yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu yang telah turut serta membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna baik dalam sistematika, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Peneliti berharap skripsi ini dapat membawa manfaat baik bagi pihak yang berkepentingan dan khususnya bagi peneliti.

Bandung, Juli 2020

Nicholas

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang tak terhingga saya ucapkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus untuk segala sesuatu yang telah terjadi di dalam hidup peneliti serta setiap berkat dan jalan yang telah disediakan bagi peneliti.
2. Laura Kosasih selaku nenek dan wali peneliti yang tiada hentinya memberikan dukungan serta doa kepada peneliti selama ini.
3. Seluruh keluarga yang telah mendukung dan memberikan bantuan kepada peneliti untuk berkuliah baik materiil maupun nonmateriil.
4. Rizal Nurfirman, Mila Sari, Irsyad Syubqiadi, dan Adinda Saphirra selaku sahabat yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat satu sama lain serta bantuan baik yang berupa materiil maupun nonmateriil kepada peneliti selama di bangku Perkuliahan.
5. M. Vidia Adhiyaksa, Owen Gibran Muchtar, Alif Naufal, Adjie Takbir Ramadhan, dan Jeremia Julian Isaak selaku rekan satu tim PPL yang telah bersama-sama memulai dan menyelesaikan PPL juga sebagai sahabat yang tak henti memberikan bantuan dorongan baik yang berupa materiil maupun nonmateriil kepada peneliti.
6. Siswa-siswi kelas XI DPIB 4 dan 5 SMK Negeri 6 Bandung tahun ajaran 2019-2020 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
7. Rekan-rekan KKN TMMD Padanaan UPI yang telah memberikan semangat, dukungan, dan doa kepada peneliti selama melakukan penelitian.
8. Keluarga Mahasiswa Arsitektur yang telah memberikan dukungan, serta doa kepada peneliti selama melakukan penelitian.

**Pengembangan Media Pembelajaran  
Video Animasi Berbasis *Lutoon* untuk Pembelajaran  
Struktur Rangka Atap di SMK Negeri 6 Bandung**

Oleh :

Nicholas  
1607613

Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis *lutoon* untuk pembelajaran struktur rangka atap di SMK Negeri 6 Bandung ini dilatarbelakangi oleh penggunaan media pembelajaran yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh guru dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di kelas XI DPIB SMK Negeri 6 Bandung sehingga siswa masih sulit memahami materi yang disampaikan serta dengan diberlakukannya kegiatan belajar di rumah selama masa pencegahan penularan *covid-19* membuat media pembelajaran video animasi sangat dibutuhkan siswa untuk belajar secara mandiri di rumah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video animasi berbasis *lutoon* untuk pembelajaran struktur rangka atap serta untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai media pembelajaran video animasi berbasis *Lutoon* yang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Sampel pada penelitian ini adalah 35 siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 6 Bandung. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli dan angket respons siswa. Pengembangan media pembelajaran video animasi ini menggunakan aplikasi perangkat lunak *sketchup*, *lumion*, *powtoon*, serta *adobe premier*. Pemilihan aplikasi perangkat lunak ini didasari oleh kelebihan dari masing-masing aplikasi perangkat lunak. Penelitian ini memperoleh hasil media layak digunakan tanpa revisi dari uji kelayakan produk oleh 6 ahli dan memperoleh hasil skor respons siswa sebesar 4,27 dengan kategori sangat baik sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video animasi berbasis *lutoon* untuk pembelajaran struktur rangka atap ini layak digunakan di SMK Negeri 6 Bandung.

**Kata Kunci** : Video Animasi Berbasis *Lutoon*, Media Pembelajaran, Penelitian dan Pengembangan, Respons Siswa



**The Development of *Lutoon*-Based Animated Video  
Learning Media for Roof Truss Structure Learning  
at SMK Negeri 6 Bandung**

By :

Nicholas  
1607613

Department of Architectural Engineering Education

**ABSTRACT**

Research on the development of *lutoon*-based animated video learning media for roof truss structure learning at SMK Negeri 6 Bandung is motivated by the use of learning media that has not been used optimally by the teacher in the learning process in building construction and utilities subjects at class XI DPIB SMK Negeri 6 Bandung so students still have difficulty understanding the lesson. By implementing learning activities at home during the period of prevention of *covid-19* transmission makes animation video learning media very necessary for students to study on their own at home. This study aims to develop *lutoon*-based animated video learning media for roof truss structure learning and to find out the students' responses about *lutoon*-based animated video learning media developed. This research method is research and development. The sample in this study was 35 students of class XI DPIB SMK Negeri 6 Bandung. Data collection techniques in this study used an expert validation sheet and student response questionnaire. The development of this animated video learning media uses the application software *SketchUp*, *Lumion*, *Powtoon*, and *Adobe Premier*. The selection of software applications is based on the strengths of each software application. This study obtained media results feasible to use without revision of the product feasibility test by 6 experts and obtained a student response score of 4.27 with a very good category so that it can be concluded that the *lutoon*-based animated video learning media is feasible to use in SMK Negeri 6 Bandung.

**Keywords** : *Lutoon*-Based Animation Video, Learning Media, Research and Development, Student Responses

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PRAKATA.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1. Belajar dan Pembelajaran.....	7
2.1.1. Pengertian Belajar.....	7
2.1.2. Pengertian Pembelajaran.....	7
2.2. Media Pembelajaran.....	8
2.2.1. Pengertian Media Pembelajaran.....	8

2.2.2. Ciri-Ciri Media Pembelajaran.....	9
2.2.3. Jenis-Jenis Media Pembelajaran .....	10
2.2.4. Fungsi Media Pembelajaran.....	11
2.2.5. Manfaat Media Pembelajaran .....	11
2.2.6. Kedudukan Media dalam Sistem Pembelajaran .....	13
2.3. Video Animasi.....	15
2.3.1. Pengertian Video Animasi .....	15
2.3.2. Jenis-Jenis Video Animasi.....	15
2.3.3. Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi .....	16
2.4. Animasi Berbasis <i>Lutoon</i> .....	19
2.4.1. <i>Lumion</i> .....	19
2.4.2. <i>Powtoon</i> .....	20
2.5. Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung .....	21
2.5.1. Kompetensi Dasar .....	21
2.5.2. Materi Pembelajaran .....	23
2.6. Penelitian yang Relevan .....	23
2.7. Kerangka Berpikir .....	26
BAB III .....	28
METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Desain Penelitian .....	28
3.2. Partisipan .....	29
3.3. Populasi dan Sampel .....	30
3.3.1. Populasi.....	30
3.3.2. Sampel .....	30
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.5. Metode dan Instrumen Penelitian.....	31

3.6. Prosedur Penelitian.....	35
3.7. Teknik Analisis Data .....	38
BAB IV .....	41
TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	41
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian .....	41
4.1.1. Potensi dan Masalah .....	41
4.1.2. Pengembangan Produk .....	44
4.1.3. Produk Hasil .....	75
4.1.4. Uji Coba Produk .....	82
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	85
4.2.1. Pengembangan Produk .....	85
4.2.2. Uji Coba Produk .....	88
BAB V.....	91
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	91
5.1. Simpulan.....	91
5.2. Implikasi.....	91
5.3. Rekomendasi .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	93

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Kompetensi Dasar C2 dan C3 (Pemahaman dan Penerapan)</i> .....	21
Tabel 2. 2 <i>Temuan Hasil Penelitian yang Relevan</i> .....	25
Tabel 3. 1 <i>Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Media</i> .....	33
Tabel 3. 2 <i>Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Materi</i> .....	34
Tabel 3. 3 <i>Kisi-Kisi Instrumen Tanggapan Siswa</i> .....	35
Tabel 3. 4 <i>Aturan Pemberian Skor</i> .....	38
Tabel 3. 5 <i>Kriteria Penilaian Ideal</i> .....	39
Tabel 3. 6 <i>Konversi Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif dengan Skala 5 ...</i>	40
Tabel 4. 1 <i>Strategi yang Dilakukan untuk Meminimalisir Kelemahan Media</i> .....	43
Tabel 4. 2 <i>Strategi Penyajian Materi</i> .....	45
Tabel 4. 3 <i>Desain Awal Video Animasi</i> .....	60
Tabel 4. 4 <i>Perbaikan Storyboard</i> .....	73
Tabel 4. 5 <i>Perbaikan Media Pembelajaran Video Animasi berbasis Lutoon</i> .....	74
Tabel 4. 6 <i>Desain Akhir Media Video Animasi</i> .....	75
Tabel 4. 7 <i>Respons Siswa Terhadap Video Animasi Berbasis Lutoon</i> .....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Kerucut Pengalaman Edgar Dale Tahun 1969</i> .....	14
Gambar 2. 2 <i>Kerangka Berpikir</i> .....	27
Gambar 3. 1 <i>Peta Lokasi SMKN 6 Bandung</i> .....	31
Gambar 3. 2 <i>Peta Lokasi Tempat Tinggal</i> .....	31
Gambar 3. 3 <i>Skema Prosedur Pengembangan Produk</i> .....	37
Gambar 4. 1 <i>Storyboard Awal Video Animasi berbasis Lutoon</i> .....	44
Gambar 4. 2 <i>Proses Pembuatan Masing-masing Komponen Kuda-duda</i> .....	48
Gambar 4. 3 <i>Proses Penggabungan Komponen Rangka Atap</i> .....	48
Gambar 4. 4 <i>Proses Pemberian Warna Komponen Atap</i> .....	49
Gambar 4. 5 <i>Tampilan Pemilihan Latar Tempat pada Lumion Pro 6.0</i> .....	50
Gambar 4. 6 <i>Proses Import Objek Rangka Atap</i> .....	50
Gambar 4. 7 <i>Tampilan Antarmuka Lumion Pro 6.0</i> .....	51
Gambar 4. 8 <i>Tampilan Antarmuka Scene Editor Lumion Pro 6.0</i> .....	52
Gambar 4. 9 <i>Tampilan Antarmuka Movie Editor Lumion Pro 6.0</i> .....	52
Gambar 4. 10 <i>Tampilan Antarmuka Pengaturan Video Lumion Pro 6.0</i> .....	53
Gambar 4. 11 <i>Proses rendering di Lumion Pro 6.0</i> .....	54
Gambar 4. 12 <i>Tampilan Halaman Awal Website Powtoon</i> .....	54
Gambar 4. 13 <i>Tampilan Halaman Login Website Powtoon</i> .....	55
Gambar 4. 14 <i>Tampilan Halaman Pemilihan Ukuran Rasio Video Powtoon</i> .....	55
Gambar 4. 15 <i>Tampilan Halaman Kerja Powtoon</i> .....	56
Gambar 4. 16 <i>Tampilan Halaman Pemilihan Objek Animasi Powtoon</i> .....	57
Gambar 4. 17 <i>Tampilan Antarmuka Awal Adobe Premier Pro CS6</i> .....	58
Gambar 4. 18 <i>Tampilan Antarmuka Pengaturan Awal Adobe Premier Pro CS6</i> . 58	
Gambar 4. 19 <i>Tampilan Antarmuka Adobe Premier Pro CS6</i> .....	59
Gambar 4. 20 <i>Tampilan Pengaturan Export Media Adobe Premier Pro CS6</i> .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 2 Materi Pembelajaran
- Lampiran 3 Instrumen Penelitian
- Lampiran 4 *Storyboard*
- Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Materi
- Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Media
- Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Materi
- Lampiran 9 Angket Respons Peserta Didik
- Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 11 Tampilan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Lutoon*
- Lampiran 12 Sertifikat Hak Cipta

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>
- Angkowo, R., & Kosasih, A. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran* (A. Safitri, Ed.). Jakarta: PT Grasindo.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Artawan. (2010). *Media Animasi*. Jakarta: Yrama Widya.
- Berney, S., & Bétrancourt, M. (2016). Does animation enhance learning? A meta-analysis. *Computers and Education*, 101, 150–167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.06.005>
- Bétrancourt, M., & Tversky, B. (2000). Effect of computer animation on users' performance: A review. *Travail Humain*, 63(4), 311–329.
- Cheppy, R. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Davis, B., & Summers, M. (2015). Engineering Leaders Conference 2014 Applying Dale's Cone of Experience to increase learning and retention : A study of student learning in a foundational leadership course. *Engineering Leaders Conference 2014*.
- Djaali, & Muljono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fadhli, M., & Ponorogo, U. M. (2018). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO KELAS IV*. (January 2016). <https://doi.org/10.24269/dpp.v3i1.157>
- Hasninda. (2014). *Media Pembelajaran Kreatif*. Jakarta: PT Luxima Metro Media.
- Johari, A., Hasan, S., & Rakhman, M. (2016). Penerapan Media Video Dan Animasi Pada Materi Memvakum Dan Mengisi Refrigeran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.17509/jmee.v1i1.3731>



- Lumion. (2020). Lumion Product Overview. Retrieved from <https://lumion.com/product.html>
- Margol, E. (2017). *Microlearning to Boost the Employee Experience*. Amerika Serikat: Tdatwork.
- Powtoon. (2020). About Powtoon. Retrieved from <https://www.powtoon.com/aboutus>
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Pusvytasari. (2019). Analisis Terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale Dan Keragaman Gaya Belajar Untuk Memilih Media Yang Tepat Dalam Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan, I(1)*, 58–78.
- Ryoo, K., & Linn, M. C. (2012). Can dynamic visualizations improve middle school students' understanding of energy in photosynthesis? *Journal of Research in Science Teaching, 49(2)*, 218–243. <https://doi.org/10.1002/tea.21003>
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2009). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Salam, S. (2010). *Animasi Kartun Dari Analog sampai Digital*. Jakarta: PT. Indeks.
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Silalahi, A. (2018). Development Research (Penelitian Pengembangan) dan Research & Development (Penelitian & Pengembangan) Dalam Bidang Pendidikan/Pembelajaran. *Research Gate, (July)*, 1–13. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13429.88803/1>
- Slameto. (2018). *Belajar dan Faktot-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, & Nana, S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Thobroni. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Umar, H. (2003). *Metode Riset Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Widiyasanti, M., & Ayriza, Y. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter*, VIII(1), 1–16.
- Wiesendanger, & D, K. (2001). *Strategies for Literacy Education*. New Jersey Columbus: Merrill Prentice Hall.
- Wong, A., Marcus, N., Ayres, P., Smith, L., Cooper, G. A., Paas, F., & Sweller, J. (2009). Instructional animations can be superior to statics when learning human motor skills. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 339–347. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.12.012>
- Yuliana. (2020). Corona virus diseases (Covid -19); Sebuah tinjauan literatur. *Wellness and Healthy Magazine*, 2(1), 187–192. Retrieved from <https://wellness.journalpress.id/wellness/article/view/v1i218wh>