

**PENGUNAAN MEDIA VIDEO UNTUK FASILITAS SISWA DALAM
MENGUASAI MATERI TEKNIK PENDELASAN SMAW DI SEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Oleh :

SYAPUTRA DWI MULYANA

NIM 2006664

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

2024

**PENGGUNAAN MEDIA VIDEO UNTUK FASILITAS SISWA DALAM
MENGUASAI MATERI TEKNIK PENGELASAN SMAW DI SEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN**

Oleh:

Syaputra Dwi Mulyana

NIM. 2006664

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Syaputra Dwi Mulyana 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan cetak ulang, difotokopi, atau cara lain tanpa seizin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
PENGUNAAN MEDIA VIDEO UNTUK FASILITAS SISWA DALAM
MENGUASAI MATERI TEKNIK PENGE LASAN SMAW DI SEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN

Disetujui dan disahkan oleh:

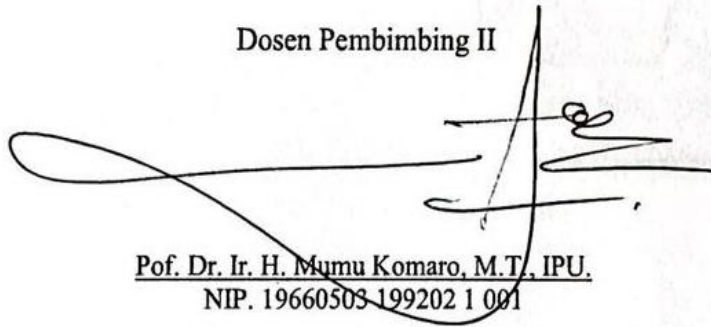
Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. R. Aam Hamdani, M.T.,IPM.

NIP.19660111 199101 1 001

Dosen Pembimbing II

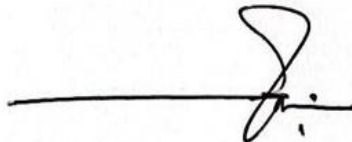


Pof. Dr. Ir. H. Mumu Komaro, M.T., IPU.

NIP. 19660503 199202 1 001

Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Yayat M.Pd.

NIP. 19680501 199302 1 1001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGUNAAN MEDIA VIDEO UNTUK FASILITAS SISWA DALAM MENGUASAI MATERI TEKNIK PENGELEASAN SMAW DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN”, ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 25 Juli 2024

Penulis,



Syaputra Dwi Mulyana

NIM.2006664

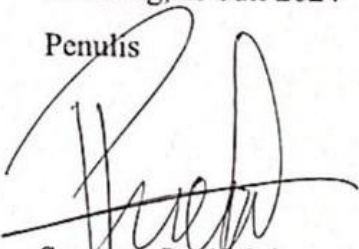
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal Skripsi yang berjudul "PENGUNAAN MEDIA VIDEO UNTUK FASILITAS SISWA DALAM MENGUASAI MATERI TEKNIK PENGELASAN SMAW DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN". Skripsi ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran video pengelasan agar lebih mudah dipahami oleh siswa dalam mempelajari materi pada pengelasan SMAW. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan dari ahli, dan peningkatan asil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam memenuhi syarat mendapatkan gelar S1 pada program studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari tidak akan selesai tanpa bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak akhirnya dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari berbagai kesulitan dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca agar dapat menunjang pengembangan dan perbaikan penulis dikemudian hari. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Bandung, 25 Juli 2024

Penulis



Syaputra Dwi Mulyana
NIM. 2006664

UCAPAN TERIMA KASIH

Proses penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang telah terlibat membantu juga memberi masukan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala kemudahan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu saya, Ela Herlinawati, Bapak saya, Dadang Mulyana. Kakak dan keluarga dari penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan do'a yang tak pernah berhenti kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. R. Aam Hamdani, M.T., IPM. Selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan saran arahan dan masukan dan do'a kepada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Mumu Komaro, M.T., IPU. Selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing selama penyelesaian dan juga memberikan saran arahan masukan, serta do'a kepada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Bapak Dr. Yayat M.Pd. selaku Ketua Prodi PTM FPTK UPI.
7. Bapak Zamzam Tri Badruzaman, S.Pd, Bapak Saepudin Zuhri, S.Pd., Gr., Bapak Khalis Khalifanatama Adiranti, S.Pd., Bapak Agus Nurdin. S.Sn, Ibu Indriyani Hargesta. S.Pd., dan Bapak Hari Sandi Nur Ikhsan S.Ds. Selaku ahli media dan ahli materi yang telah memberikan saran dan masukannya dalam penyusunan skripsi dan pembuatan media ini. Seluruh Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin 2020 yang telah bersama penulis dari awal perkuliahan dimulai hingga akhir perkuliahan ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara tidak sengaja tidak tertulis di atas dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat kedepannya.

ABSTRAK

Syaputra Dwi Mulyana (2024): *Penggunaan Media Video Untuk Fasilitas Siswa Dalam Menguasai Materi Teknik Pengelasan SMAW di Sekolah Menengah Kejuruan*

Dalam proses pembelajaran, integrasi teknologi menjadi kunci penting bagi kemajuan siswa. Dengan memanfaatkan teknologi, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Berbagai alat dan aplikasi digital memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran, mulai dari simulasi interaktif hingga platform pembelajaran daring yang memfasilitasi kolaborasi antar siswa. Melalui integrasi teknologi yang efektif, proses pembelajaran dapat menjadi lebih dinamis, relevan, dan memotivasi siswa untuk mencapai potensi mereka yang terbaik. Dalam penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran media video pembelajaran teknik pengelasan SMAW mata pelajaran pengelasan di SMK Negeri 2 Bandung jurusan teknik pengelasan (TPL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap media pembelajaran penggunaan media video yang telah dibuat serta mengetahui kelayakan media yang dibuat berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan hasil tes siswa. Media pembelajaran video ini bisa digunakan tanpa terbatas oleh waktu dan tempat, sehingga memudahkan siswa untuk belajar kapanpun. Penelitian ini menggunakan metode DBR (*Design Based Research*). Bahwa hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kelayakan media pembelajaran ini Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil sebesar 94, bahwasanya media video ini sebesar 94% masuk dalam kategori sangat layak, dan mendapatkan persentase sebesar 78% menurut ahli materi yang dikategorikan layak. Hasil dari 34 responden pengguna media diperoleh persentase rata-rata sebesar 73.1220005% nilai keseluruhan rata-rata ini berada pada kategori “tinggi”. Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian multimedia video animasi berbasis android ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran pada mata Pelajaran pengelasan di SMK.

Kata kunci : Integrasi teknologi, Media pembelajaran video, Teknik pengelasan SMAW, DBR

ABSTRACT

Syaputra Dwi Mulyana (2024): *The Use of Video Media to Facilitate Students in Mastering SMAW Welding Technique Materials at Vocational High Schools.*

In the learning process, technology integration is an important key to student progress. By utilizing technology, teachers can create a more interactive and engaging learning experience for students. Various digital tools and applications allow students to actively engage in learning, from interactive simulations to online learning platforms that facilitate collaboration between students. Through effective technology integration, the learning process can become more dynamic, relevant and motivate students to reach their full potential. In this research was conducted to produce learning media for SMAW welding technique learning video media for welding subjects at SMK Negeri 2 Bandung majoring in welding engineering (TPL). This study aims to determine student learning outcomes on learning media using video media that has been made and determine the feasibility of media made based on the assessment of media experts, material experts and student test results. This video learning media can be used without being limited by time and place, making it easier for students to learn at any time. This research uses the DBR (Design Based Research) method. That the results of this study indicate the feasibility level of this learning media Based on the results of data analysis obtained a result of 94, that this video media is 94% in the category of very feasible, and get a percentage of 78% according to material experts who are categorized as feasible. The results of 34 media user respondents obtained an average percentage of 73.1220005 % the overall value of this average is in the "high" category. Based on the conclusions of the research results, this android-based animated video multimedia is suitable for use in learning in welding subjects in vocational schools.

Keywords : Technology integration, Video learning media, SMAW welding technique, DBR

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Media Pembelajaran.....	7
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran	7
2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran.....	7
2.1.3 Media Video.....	8
2.2 Kedudukan Media dalam Pembelajaran.....	10
2.2.1 Definisi Pengelasan	10
2.2.2 Las SMAW (Shielded Metal Arc Welding)	11
2.2.3 Media Video.....	12
2.3 Aktivitas Belajar	13
2.4 Ispring Suite Simulasi.....	14
2.5 Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	16
2.6 Kerangka Berpikir	17
BAB III METODE PENELITIAN	18

3.1	Metode Penelitian	18
3.2	Desain Penelitian	20
3.3	Tempat Penelitian	20
3.4	Populasi dan Sampel	20
3.4.1	Populasi	20
3.4.2	Sampel	21
3.5	Instrumen Penelitian	21
3.6	Instrumen Soal Tes	23
3.7	Prosedur Penelitian	25
3.8	Teknik Pengumpulan Data	26
3.8.1	Validasi Ahli.....	27
3.8.2	Tes	27
3.9	Analisis Data	27
3.9.1	Validasi Ahli Media dan Ahli Materi.....	28
3.9.2	Analisis Data Soal Tes	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Temuan Hasil Penelitian	30
4.1.1	Proses Pembuatan Media Pembelajaran	30
4.1.2	Hasil Kelayakan Ahli Materi Pada Media Video	38
4.1.3	Hasil Kelayakan Ahli Media Pada Media Video.....	38
4.1.4	Hasil Belajar Peserta Didik.....	39
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	40
4.2.1	Pembahasan Hasil Pembuatan Media Pembelajaran	40
4.2.2	Pembahasan Hasil Kelayakan Ahli Materi Pada Media Video	43
4.2.3	Pembahasan Hasil Kelayakan Ahli Media Pada Media Video	44
4.2.4	Pembahasan Hasil Belajar Peserta Didik.....	45
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		47
5.1	Simpulan	47
5.2	Implikasi.....	47
5.3	Rekomendasi	48
DAFTAR PUSTAKA		49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Nilai Hasil Ujian Akhir Semester Siswa XI SMK Negeri 2 Bandung....	3
Tabel 3. 1 Instrumen LORI untuk Ahli Media.....	22
Tabel 3. 2 Instrumen LORI untuk Ahli Materi	22
Tabel 3. 3 Lembar Kisi Kisi Soal Tes	24
Tabel 3. 4 Skala Tingkat Kelayakan Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	28
Tabel 3. 5 Hasil Skor Setiap Skala.....	28
Tabel 3. 6 Kriteria N-Gain	29
Tabel 4. 1 Data Hasil Penilaian Ahli Media	38
Tabel 4. 2 Data Hasil Penilaian Ahli Materi	39
Tabel 4. 3 Data Hasil Belajar Peserta Didik	39
Tabel 4. 4 Data Hasil Uji N-Gain.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Proses Pengelasan	11
Gambar 2. 2 Ispring Suite	14
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	17
Gambar 3. 1 <i>Frame Work Design-based Research</i>	20
Gambar 3. 2 flowchart Kerangka Berpikir Penelitian.....	20
Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 Tampilan Awal Media.....	32
Gambar 4. 2 Tampilan Materi	33
Gambar 4. 3 Tampilan Pengertian Las SMAW	33
Gambar 4. 4 Tampilan Pengertian Las Busur	33
Gambar 4. 5 Tampilan Kelebihan Pengelasan SMAW	34
Gambar 4. 6 Tampilan Kekurang Pengelasan SMAW	34
Gambar 4. 7 Tampilan Alat Utama pengelasan SMAW.....	35
Gambar 4. 8 Tampilan Alat Bantu Pengelasan SMAW.....	35
Gambar 4. 9 Tampilan Keselamatan Kerja	36
Gambar 4. 10 Tampilan Cara Menggunakan Mesin Las.....	36
Gambar 4. 11 Tampilan Posisi Las SMAW Standar	37
Gambar 4. 12 Tampilan Cacat Las	37
Gambar 4. 13 Tampilan Video Animasi Pengelasan	38
Gambar 4. 14 Grafik Hasil Pre Tes dan Post Tes	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar	53
Lampiran 2. Surat Tugas Dosen Pembimbing 1.....	48
Lampiran 3. Surat Tugas Dosen Pembimbing 2.....	49
Lampiran 4. Surat undangan Seminar Proposal Penelitian.....	50
Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian.....	51
Lampiran 6. Instrumen Penelitian.....	52
Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Soal Tes.....	71
Lampiran 8. Soal Pretes dan Posttest.....	72
Lampiran 9. Materi Pembelajaran.....	76
Lampiran 10. Hasil Pretes dan Posttest.....	83
Lampiran 11. Hasil Uji N-Gain.....	84
Lampiran 12. Surat Balasan Penelitian.....	85
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	86

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- A.H Hujair Sanaky. 2009. *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Anggraeni, et.al 2016, Studi Perbandingan Proses Pengelasan SMAW Pada Lingkungan Darat dan Bawah Air Terhadap Ketahanan Uji Bending Weld Joint Material A36, *Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi 5*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). *Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda*. *Journal Educational Technology & Society*, Vol. 11 (4), 29–40.
- Arnold, R. B, (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Masa Pelajaran Pelayanan Penjualan di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, 6 (3), 145-150.
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azminur (2017) Pengaruh Variasi Arus Pengelasan Terhadap Mekanik Pada Proses Pengelasan SMAW: *Jurnal Polimesin 15(2)*, 36-41.
- Astriani, S. A. (2018). *Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran*. Skripsi: Universitas Nurul Jadid.
- Abdul Rohim, 2811123032 (2017) *Pemanfaatan Media Berbasis Tehnologi Informasi Dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran Agama Islam Di Man 2 Tulungagung*.
- Amalia, A. R., Uswatun, D. A., & Sutisnawati, A. (2023). Analisis Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis TPACK (Technological Pedagogic Content Knowledge). *Jurnal Basicedu*, 7(6), 4110–4120.
- Baharuddin, Baharuddin and Wahyuni, Esa Nur (2008) *Teori belajar dan pembelajaran*. Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Diahratri, Khusnul (2022) *Efektivitas Penggunaan Youtube Sebagai Media Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Informatika Stkip Pgri Pacitan*. Other Thesis, Stkip Pgri Pacitan.
- Febriyani, M. (2022). *Pembuatan Multimedia Berbasis Android Terintegrasi Tes Evaluasi Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Materi Bidang Geser*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gareta, S. P. *Jakarta, Selasa, 10 Februari 2015 (Indonesia perlu 45.000 tenaga ahli pengelasan)*. <http://www.antaraneews.com/berita/479211/indonesia-perlu-45000-tenaga-ahli-pengelasan>.

- Hake, R. R. (1998). "Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses." *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hake, R. 1999. *Analizingh Change/Gain Scoreh*. [online] Tersedia: <http://lists.asu.edu> (2 Februari 2018).
- Hake, R. Richard. 2002. *Relationship of individual Student Normalized Learning*
- Hamalik, O. 2006. *Proses Belajar Mengajar*; Jakarta: Bumi Aksara Martinis.
- Hamalik, Oemar. 2014. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011, cet, 2.
- Hujair AH, Sanaky. (2009). *Media Pembelajaran: Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Kennedy-Clark, S. (2013). Research by Design: Design-Based Research and the Higher Degree Research student. *Journal of Learning Design*, 6(2), 26–32. <https://doi.org/10.5204/jld.v6i2.128>.
- Leacock, TL, & Nesbit, JC (2007). *A framework for evaluating the quality of multimedia learning resources*. *Journal of Educational Technology & Society*, JSTOR, 44-59.
- Nurhikmah, H., & Haling, A. (2020). *Peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan media video di Kabupaten Sinjai. Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 715–716.
- Putri, T. C., Sugiarti, Y., & Suryadi, G. G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Edufortech*, 6(2), 91-108.
- Sadiman, Arief S, dkk. (2009). *Media Pendidika: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setyorini, I. D., Wulandari, S. S. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran, Fasilitas dan Lingkungan belajar Terhadap Hasil Belajar Selama Pandemi Covid19. *Jurnal PROFIT: Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 19-29.
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan (1st ed.)*. Nata Karya.
- SIFAT MEKANIK PADA PROSES PENGELASAN SMAW*. *Jurnal polimesin*: Vol 15 No. 2 Aceh: Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sugiyono. (2016) *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Susilowati, D. (2018). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) solusi alternatif problematika pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 2(1).

- Utomo, A. Y., & Ratnawati, D. (2018). Pengembangan Video Tutorial dalam Pembelajaran Sistem Pengapian Di SMK. *Jurnal Taman Vokasi*, 6(1), 68- 76.
- Wahab, Faisal. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Mengenai Prinsip-Prinsip Register di SMK Negeri 2 Cimahi*.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and TechnologyEnhanced Learning Environments. *Journal Springer Educational Technology Research and Development*2, 53(4), 5–23.
- Węglowski, M. S., Błacha, S., & Phillips, A. (2016). *Electron beam welding–Techniques and trends–Review*. *Vacuum*, 130, 72-92.
- Yamin. 2007. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zebua, S., Kresnadi, H., & Asran, M. (2015). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Menggunakan Metode Diskusi Di Sekolah Dasar. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNTAN, Pontianak*.