

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK PENGELOMAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *CONTENT MANAGEMENT SYSTEM* PADA BIDANG MANUFAKTUR

Bowo Supriadi<sup>1</sup>, K Rihendra Dantes<sup>2</sup>, Edi Elisa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Ganesha.

Email: [bowosupriadi4@gmail.com](mailto:bowosupriadi4@gmail.com)<sup>1</sup>, [rihendradantes@undiksha.ac.id](mailto:rihendradantes@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>, [edelchems@gmail.com](mailto:edelchems@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis *web* menggunakan *content management system* pada bidang manufaktur dan menguji tingkat kelayakan serta kepraktisan dari media pembelajaran berbasis *web* tersebut. Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu angket untuk ahli media, ahli materi, dan uji coba lapangan. Subjek penelitian pada uji coba lapangan yaitu siswa SMK Negeri 3 Singaraja. Tingkat kelayakan diperoleh berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi, dengan persentase (1) Ahli media memperoleh nilai sebesar 97,50%, (2) Ahli materi dengan persentase 92,50%. Tingkat kepraktisan berdasarkan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, dengan persentase (1) Uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 92,80%, (2) Uji coba kelompok besar memperoleh persentase sebesar 86,60%. Berdasarkan hasil uji validasi tersebut dapat dinyatakan media ini sangat layak serta praktis untuk digunakan berdasarkan tanggapan dari responden, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran Teknik Pengelasan berbasis *web* menggunakan *Content Management System* pada bidang manufaktur layak digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, *Content Management System* (*Wordpress*), Teknik Pengelasan.

### Abstract

*This study aims to develop web-based welding technique learning media using Content Management Systems in manufacturing and test the feasibility and practicality of these web-based learning media. This research is included in the type of research and development (R&D) using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) development model. The instruments used in data collection are questionnaires for media experts, material experts, and field trials. The research subjects in the field trials were students of SMK Negeri 3 Singaraja. The feasibility level was obtained based on the assessment of media experts and material experts, with a percentage of (1) Media experts obtained a score of 97.50%, (2) Material experts with a percentage of 92.50%. The level of practicality is based on small group trials and large group trials, with a percentage of (1) Small group trials obtaining a percentage of 92.80%, (2) Large group trials obtaining a percentage of 86.60%. Based on the results of the validation test, it can be stated that this media is very feasible and practical to use based on responses from respondents, so that it can be used as a learning medium for web-based welding techniques using a Content Management System in the manufacturing field suitable for use as a learning medium.*

**Keywords :** Learning Media, *Content Management System* (*Wordpress*), Welding Techniques.

## PENDAHULUAN

Era globalisasi memberikan dampak yang cukup besar pada umat manusia, khususnya dalam dunia pendidikan. Salah satunya adalah perkembangan teknologi pada saat ini, dimana perkembangan teknologi akan memberikan dampak positif jika dapat dimanfaatkan dengan baik dan benar. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan semakin mendorong upaya-upaya inovasi dan pembaruan dalam kegiatan belajar mengajar. Proses kegiatan belajar mengajar di sekolah saat ini menjadi salah satu sorotan utama dalam peningkatan mutu pada pendidikan, salah satunya yaitu pada sekolah menengah kejuruan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan yang mendapatkan tugas berat dalam menghasilkan lulusannya sebagai calon tenaga kerja terampil kompeten dan mampu beradaptasi dengan perkembangan IPTEK. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 15 yang menyebutkan bahwa SMK merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (Wahzudik, 2018). Tujuan Sekolah Menengah Kejuruan tersebut direalisasikan dengan struktur kurikulum yang memuat tiga program yaitu program normatif, adaptif, dan produktif.

SMK Negeri 3 Singaraja merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di Singaraja Kabupaten Buleleng yang memiliki program keahlian Teknik Pengelasan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada Jurusan Teknik Pengelasan terdapat permasalahan antara lain : (1) Peserta didik lebih sering mengakses internet dari pada membaca buku, misalnya ketika jam pembelajaran/praktik masih ada peserta didik yang bermain smartphone dan tidak mencatat materi, (2) Dalam proses penyampaian materi teknik pengelasan masih menggunakan media power point, (3) Variasi media pembelajaran yang digunakan dalam menyapaian materi belum praktis dan inovatif diantaranya belum tersedianya media pembelajaran berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur yang menggabungkan teks, gambar dan video dalam satu media tersebut.

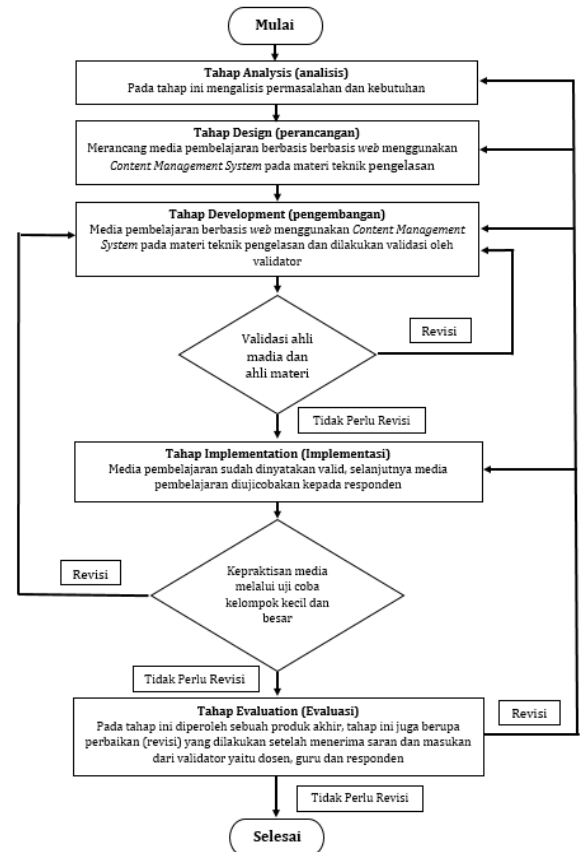
Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran Teknik Pengelasan yang dapat dijadikan sumber pembelajaran dalam bidang manufaktur baik bagi peserta didik dan masyarakat pada umumnya yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja serta praktis yang mencakup materi teks, gambar serta video didalam satu media yang akan dikembangkan. Untuk itu peneliti memilih judul skripsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Pengelasan Berbasis Web Menggunakan Content Management System Pada Bidang Manufaktur".

**METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari empat tahap yaitu Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).

Pada tahap pertama analysis (analisis) dilakukan bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan, kemudian pada tahap design (perancangan) bertujuan untuk membuat rancangan desain berdasarkan analisis permasalahan dan kebutuhan. kemudian tahap development (pengembangan) yaitu melakukan pembuatan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system, kemudian tahap implementation (implementasi) setelah membuat media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur kemudian akan di uji cobakan, selanjutnya tahap evaluation (evaluasi) bertujuan untuk mengevaluasi untuk melihat

apakah media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur yang dikembangkan sudah berhasil atau sudah sesuai target yang diinginkan.



Gambar 01. Tahapan pengembangan produk (Sumber : Bowo Supriadi, 2023)

Rancangan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web yang telah dibuat pada tahap perancangan (media I), akan dilakukan penilaian/divalidasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dibidangnya dan mampu memberi masukan dan saran untuk menyempurnakan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system yang telah dibuat. Adapun hal-hal yang divalidasi oleh validator mencakup :

- a) Validasi Isi Instrumen, dalam validasi isi instrumen adapun cara yang dapat digunakan yaitu dengan melihat kesepakatan dari 2 orang ahli atau lebih atau dalam menilai keseluruhan butir isi pertanyaan/ Pernyataan dalam instrumen. Aiken (1985) merumuskan formula Aiken's V untuk menghitung content Validity Coefficient yang didasarkan pada hasil penilaian dari pakar ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari sejauh mana butir item itu mewakili

konstrak yang diukur. Formula yang digunakan dalam penelitian ini adalah Aiken's V sebagai berikut :

Keterangan:

- s = angka yang diberikan peneliti dikurangi 1
- Lo = angka penilaian terendah (misalnya 1)
- c = angka penilaian tertinggi (misalnya 5)
- r = angka yang diberikan oleh penilai
- n = jumlah penilai

Setelah melakukan uji validasi isi instrument maka tahap selanjutnya adalah a) Tahap menilai para ahli ini akan menilai dua hal yaitu fungsional media dan materi pada media dimana media I (media awal) yang telah dibuat akan diujikan kepada dua (2) ahli materi dimana media yang dirancang sudah sesuai dengan materi yang telah ditentukan sebelumnya, jika dirasa kurang maka dilakukan revisi terhadap media I sehingga menghasilkan media II yang dimana media yang dirancang sudah sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya menilai/menguji fungsional media adalah dua (2) orang ahli media yaitu bapak dan ibu dosen yang mempunyai keahlian dibidang media, media II akan dinilai dan diberikan saran agar media secara fungsi dan tampilan menjadi lebih bagus dan menarik.

Sehingga dari penilaian dan saran ahli media, media II di revisi sehingga menghasilkan media III. b) Tanggapan audiens terdapat 2 tahap yaitu uji kelompok kecil berjumlah 15 orang responden dimana media III akan di berikan tanggapan dengan angket sehingga media III harus direvisi dan dikembangkan lagi, selanjutnya pengembangan tersebut menghasilkan media IV untuk digunakan pada kelompok besar. Media IV akan diberikan tanggapan dari kelompok besar yang berasal dari 30 responden di lingkungan SMK Negeri 3 Singaraja Jurusan Teknik Pengelasan sehingga media IV mendapatkan tanggapan dengan baik maka media IV tidak perlu direvisi lagi sehingga media IV menjadi media akhir.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif persentase dan jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Statistik deskriptif merupakan "metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi" (Sugiyono 2010), sedangkan analisis deskriptif persentase merupakan metode yang digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel, dikarenakan data dari angket dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif maka akan dianalisis secara deskriptif persentase. Adapun instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi materi, validasi

media, lembar angket tanggapan audiens. Untuk penentuan ukuran penilaian beserta bobot nilainya bisa dilihat pada tabel berikut :

$$V = \Sigma s / [n(c-1)]$$

Tabel 01. Bobot Nilai

Validasi Media	Bobot Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Terdapat dua rumus yang digunakan dalam menganalisis data kuantitatif yang telah didapat. Data yang telah terkumpul dari uji coba produk selanjutnya diolah agar mendapat rata-rata dengan membuat persentase dengan rumus analisis per item soal dan keseluruhan. Data yang terdapat dalam angket tersebut dihitung untuk diperoleh skor, sehingga tercapai kesimpulan penelitian. Adapun rumus yang digunakan untuk pengolahan data sebagai berikut:

Rumus untuk Rata-rata per item soal:

$$P = \frac{F}{N}$$

Keterangan:

F = Jumlah persentase keseluruhan subjek

N = Banyak Subjek

P = Persentase

Rumus untuk rata-rata keseluruhan:

$$P = \frac{\Sigma(\text{Nilai Angket})}{n \times \text{Bobot Tertinggi}} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase

$\Sigma$  = Jumlah

n = jumlah seluruh item angket

Sedangkan untuk penentuan kriteria kualifikasi tingkat kelayakan penilaian berdasarkan persentase dengan cara sebagai berikut:

1. Menentukan persentase skor maksimal = 100%;
2. Menentukan persentase skor minimal = 0 %;
3. Menentukan lebar interval = 100 - 0 = 100;
4. Menentukan kelas interval, yaitu dengan 5 skala (sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, dan tidak layak);
5. Menentukan lebar rentangan interval = 100 : 5 = 20

Berdasarkan perhitungan dan cara di atas maka tabel distribusi range persentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan seperti pada

tabel 02 dan 03.

Tabel 02.

Kualifikasi persentase tingkat kelayakan media dengan skala 5 (Sumber : Akbar, 2015)

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi Keterangan	Keterangan
1	81%-100%	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
2	61%-80%	Layak	Tidak Perlu Revisi
3	41%-60%	Cukup Layak	Revisi
4	21%-40%	Kurang Layak	Revisi
5	0%-20%	Tidak layak	Revisi

Tabel 03.

Kualifikasi persentase tingkat kepraktisan media dengan skala 5 (Sumber : Modifikasi dari (Akbar, 2015)

No.	Tingkat Pencapaian	Keterangan
1	81%-100%	Sangat praktis
2	61%-80%	praktis
3	41%-60%	Cukup praktis
4	21%-40%	Kurang praktis
5	0%-20%	Tidak praktis

Jadi untuk mendapatkan media yang layak dan praktis maka persentase minimal yang harus didapatkan yaitu 61,00% sehingga media yang dikembangkan sudah dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

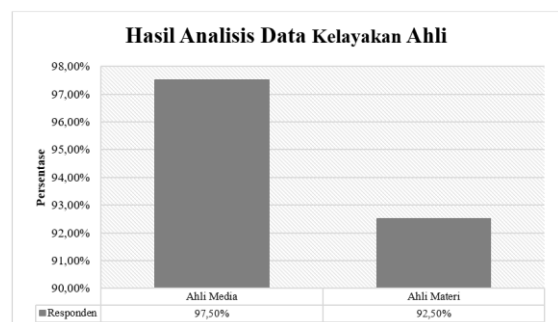
Hasil dari penelitian ini didapat berdasarkan prosedur pengembangan yang diadaptasi dari model model pengembangan ADDIE yang terdiri dari empat tahap yaitu Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).

Hasil analisis kebutuhan yang didapat dari pengamatan selama kegiatan PLP II dan hasil wawancara di dapatkan masalah yaitu (1) peserta didik lebih sering mengakses internet dari pada membaca buku, misalnya ketika jam pembelajaran/praktik masih ada peserta didik yang bermain smartphone dan tidak mencatat materi, (2) Dalam proses penyampaian materi teknik pengelasan, guru masih menggunakan media power point, (3) Variasi media pembelajaran yang digunakan dalam menyapaian materi belum praktis dan inovatif. Maka dari analisis tersebut dibutuhkan yaitu, (1) Media yang dapat diakses di smartphone maupun komputer, (2) Media yang tidak hanya berupa teks dan gambar melainkan media yang berisi teks, gambar, audio, dan video yang memudahkan peserta memahami materi (3) Media yang praktis dan inovatif yaitu media pembelajaran berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur yang menggabungkan teks, gambar

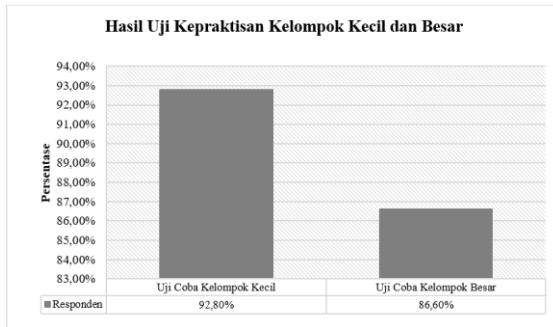
dan video dalam satu media tersebut.

Adapun hasil uji coba dari media pembelajaran ini yaitu hasil uji ahli media diperoleh dengan menggunakan angket pada media pembelajaran ini dimuat dalam 12 item pertanyaan yang harus dijawab oleh 2 (dua) ahli materi yaitu (1) Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. (2) Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd. dan didapatkan hasil dengan persentase dari uji ahli media sebesar 97,50% dengan kriteria sangat layak. Hasil uji ahli materi diperoleh dengan angket pada media pembelajaran ini yang dimuat dalam 12 item pertanyaan yang harus dijawab oleh 2 (dua) ahli materi (1) I Gede Wiratmaja, S.T., M.T. (2) Aris Agus Santoso, S.Pd. selaku guru Teknik Pengelasan di SMK Negeri 3 Singaraja, didapatkan hasil dengan persentase sebesar 92,50% dengan kriteria sangat layak.

Setelah melaksanakan uji ahli media dan ahli materi serta memperbaiki media sesuai dengan saran para ahli, selanjutnya dilakukan uji lapangan di lingkungan SMK Negeri 3 Singaraja khususnya jurusan Teknik Pengelasan. Uji kelompok kecil, media diberi tanggapan oleh oleh 15 orang perwakilan siswa kelas XI Teknik Pengelasan dan mendapatkan hasil persentasi sebesar 92,80% dengan kriteria sangat praktis. (2) Uji kelompok besar dengan jumlah audiens 30 siswa kelas XII Teknik Pengelasan dan mendapatkan hasil persentase sebesar 86,60% dengan kriteria sangat praktis. Dari pemaparan hasil pengisian angket/kuesioner media pembelajaran yang didapat dari uji ahli materi, ahli media, kelompok kecil dan kelompok besar dapat digambarkan pada gambar 1 dan 2 dibawah.



Gambar 02. Hasil Analisis Data Uji Kelayakan (Sumber : Bowo Supriadi, Skripsi, 2023)



Gambar 03. Hasil Analisis Data Uji Kepraktisan  
(Sumber : Bowo Supriadi, Skripsi, 2023)

Tujuan dari dilakukannya penelitian dan pengembangan ini yaitu untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur. Serta untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur menurut ahli media, ahli materi, uji kelompok kecil dan kelompok besar pada materi Teknik Pengelasan bidang manufaktur. Hasil dari analisis data instrumen ahli media, ahli materi, dan tanggapan dari responden, menunjukkan bahwa media pembelajaran ini berdasarkan uji ahli media mendapatkan hasil presentase 97,50% , sehingga kriteria dari ahli media dapat dinyatakan Sangat Layak, sedangkan dari ahli materi memberikan hasil dengan presentase 92,50% sehingga kriteria dari segi materi dinyatakan Sangat Layak.

Dari uji coba lapangan melalui uji coba kelompok kecil memperoleh hasil presentase 92,80%, sehingga media dapat dinyatakan Sangat Praktis, dan pada uji coba lapangan melalui uji coba kelompok besar memperoleh presentase 86,60%, sehingga media memperoleh kriteria Sangat Layak. Dengan demikian dari hasil keseluruhan, pengembangan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur sesuai dengan harapan dengan kriteria Sangat Layak dan Sangat Praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Akses media <https://pembelajaran.teknikpengelasan.com>

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content

management system pada bidang manufaktur dinyatakan sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran materi teknik pengelasan berdasarkan penilaian ahli media dengan presentase 97,50% dan ahli materi dengan presentase 92,50%.

2. Pada segi kepraktisan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur dinyatakan sangat praktis untuk digunakan pada pembelajaran materi teknik pengelasan berdasarkan uji kelompok kecil dengan presentase 92,80% dan uji kelompok besar dengan presentase 86,60%.

### Saran

1. Bagi Guru

Untuk guru materi teknik pengelasan, agar bisa menerapkan media pembelajaran berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur pada materi Teknik Pengelasan dan membagikan media ke siswa agar siswa dapat belajar secara mandiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi teknik pengelasan.

2. Bagi Siswa

Untuk siswa, agar menggunakan media pembelajaran teknik pengelasan berbasis web menggunakan content management system pada bidang manufaktur ini dengan sungguh-sungguh sehingga pemahaman siswa terkait materi teknik pengelasan bisa lebih baik.

3. Bagi Peneliti Lain

Untuk peneliti lain, media ini bisa dikembangkan lagi dari segi isi atau materi dapat di tambahkan Simulasi Pengelasan pada produk media ini. Penelitian ini juga bisa digunakan sebagai referensi penelitian terkait pengembangan media.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. (1985). Three Coefficient for Analyzing The Reliability and Validity of Ratings. *Education and Psychological Measurement*.
- Akbar, S. (2015). Instrumen Perangkat Pembelajaran. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224236. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4473>
- Arsyad, A. (2015). Media Pembelajaran. *Jakarta:*

- PT. Raja Grafindo Persada.*
- Aziizu, B. Y. A. (2015). Tujuan besar pendidikan adalah tindakan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2).
- Azwinur, A., Jalil, S. A., & Husna, A. (2017). Pengaruh variasi arus pengelasan terhadap sifat mekanik pada proses pengelasan SMAW. *Jurnal POLIMESIN*, 15(2), 36. <https://doi.org/10.30811/jpl.v15i2.372>
- Banggur, M. D. V., Situmorang, R., & Rusmono, R. (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Pelajaran Etimologi Multimedia. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(2), 152-165. <https://doi.org/10.21009/jtp.v20i2.8629>
- Guna, I. K. A., Dewi, L. J. E., & Nugraha, I. . P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Pemeliharaan Listrik Sepeda Motor Berbasis Flash Untuk Siswa Xi Teknik Bisnis Sepeda Motor(Tbsm). *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 7(3), 88-98. <https://doi.org/10.23887/jptm.v7i3.26511>
- Hidayat, R. (2010). *Cara praktis membangun website gratis*. Elex Media Komputindo.
- Mahnun, O. N. (2012). *MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)*. 37(1).
- Prayitno, A. (2015). Pemanfaatan sistem informasi perpustakaan digital berbasis website untuk para penulis. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 1(1), 28-37.
- Rahman, S. (2019). *Buku Pintar Web Desain dan SEO WordPress 5 PLUS*. Elex Media Komputindo.
- Ramadhan, F., & Fajarita, L. (2020). Implementasi Rancangan E-Commerce Pada Surya Timur Collection Dengan Metode Business Model Canvas (Bmc) Berbasis Content Management System (Cms). *IDEALIS: InDonEsiA Journal Information System*, 3(1), 251-259. <https://doi.org/10.36080/idealis.v3i1.1508>
- <https://doi.org/10.24235/eduma.v5i1.685>
- Sholikhin., A. (2013). "Pembangunan Sistem Informasi Inventarisasi Sekolah Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang Berbasis Web. *IJNS : Vol. 2, No.2. 50-57*.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif. Kualitatif. Dan R&D*. Alfabeta.
- Tegeh, I. M. dan I. M. K. (2010). *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan. Singaraja: Undiksha*, 77.