

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN ELEKTRONIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH TEORI TEKNOLOGI SEPEDA MOTOR FT UNY

Ilyas Okta Nurhidayat¹, Bambang Sulisty²

Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: ilyasokta.2019@student.uny.ac.id¹, bambang_sulisty@uny.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk: (1) Mengetahui pengaruh penggunaan *e-modul* terhadap peningkatan hasil belajar mata kuliah teori teknologi sepeda motor PTO angkatan 2022 FT UNY (2) Mengetahui perbandingan keefektifan antara pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diterapkan *e-modul* pembelajaran teknologi sepeda motor. Penelitian dilakukan di Departemen Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY. Jenis penelitian kuantitatif dengan metode *quasi-eksperiment* desain *pretest posttest* dengan subjek penelitian mahasiswa JPTO semester 2 angkatan 2022 sebanyak 91 mahasiswa. Validasi instrumen dilakukan dengan (*expert judgment*). Teknik pengumpulan data menggunakan *pretest-posttest* dan dilakukan pengujian normalitas dan juga homogenitas. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney U-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Adanya pengaruh *e-modul* pembelajaran terhadap nilai hasil belajar. Hal yang dapat diketahui dari hasil pembelajaran pada kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan dalam pembelajaran menggunakan *e-modul* pembelajaran yang mengalami peningkatan nilai rata-rata 37,03 dan naik menjadi 48,28. (2) Terdapat perbedaan keefektifan penerapan pembelajaran mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah penerapan *e-modul* pembelajaran teori teknologi sepeda motor. Dapat diketahui dari selisih nilai kelas eksperimen 11,25 dan selisih skor kelas kontrol 1,67. Hasil uji hipotesis menggunakan *Mann-Whitney U-Test*, kesimpulannya bahwa memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar, dengan nilai $\text{sig.} = 0,003 < 0,05$.

Kata Kunci : Media pembelajaran; E-Modul; Teknologi Sepeda Motor

ABSTRACT

The study aims to: (1) Determine the effect of using e-modules on increasing learning outcomes in PTO motorcycle technology theory courses class of 2022 FT UNY (2) Knowing the effectiveness comparison between learning for the control class and the experimental class after applying the bicycle technology learning e-module motorcycle. The research was conducted at the Department of Automotive Engineering Education, Faculty of Engineering, UNY. This type of quantitative research uses a quasi-experimental method with a pretest posttest design with 91 students as research subjects in semester 2 of JPTO students, class of 2022. Instrument validation was carried out by (expert judgment). Data collection techniques used pretest-posttest and normality and homogeneity tests were carried out. Hypothesis testing using the Mann-Whitney U-Test. The results

of the study show that: (1) There is an influence of e-learning modules on the value of learning outcomes. It can be seen from the learning outcomes in the experimental class that have been given treatment in learning using e-learning modules which experienced an increase in the average value of 37.03 and then rose to 48.28. (2) There are differences in the effectiveness of the application of student learning between the experimental class and the control class after the application of the e-module learning the theory of motorcycle technology. It can be seen from the difference in the value of the experimental class 11.25 and the difference in the score of the control class 1.67. The results of the hypothesis test using the Mann-Whitney U-Test, the conclusion is that it has a significant influence on learning outcomes, with a value of sig. = 0.003 < 0.05.

Keywords: Learning media, E-Module, Motorcycle Technology

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting pada kehidupan manusia. Pendidikan merupakan kebutuhan manusia, kebutuhan dasar kehidupan. Fitri (2021) pendidikan diharapkan dapat menghidupkan generasi muda bangsa yang cerdas dan berkualitas juga memanfaatkan kemajuan yang telah ada dengan baik. Menurut Depdiknas, (2003) Undang-Undang dapat di jelaskan pentingnya Sistem Pendidikan Nasional RI yaitu No. 20 Tahun 2003, pendidikan diartikan guna pengembangan potensi peserta didik secara aktif dan sadar serta perolehan kekuatan spiritual dalam beragama, dan disiplin diri. Upaya yang disengaja untuk merancang kondisi dan proses pembelajaran sehingga dapat dipatuhi, karakter pribadi, tingkat kecerdasan intelektual, akhlak yang mulia, dan juga keterampilan yang diperlukan oleh diri sendiri, masyarakat luas, bangsa, dan negara. Perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan sekaligus pembelajaran sebagai peningkatan SDM (Feriandi, 2019). Usaha perbaikan sistem pendidikan harus dilaksanakan dan diterapkan dalam perkuliahan maupun segala aspek pendidikan.

Pendidikan peserta didik dipengaruhi dari media pendukung pembelajaran baik dari dalam dan di luar sektor bidang pendidikan yaitu di lingkungan dan rumah. Perkuliahan merupakan salah satu bentuk pendidikan formal yang diperoleh baik secara teratur juga sistematis, bertahap, dan memenuhi persyaratan peraturan yang benar dan jelas. Sebagai lembaga pendidikan yang

formal, perkuliahan memiliki kewajiban kinerja bagi generasi penerus, generasi muda dalam pendidikan kewarganegaraan (Rahim, Suparno, & Adri, 2018).

Menurut Erwinsyah, A. (2017), pengertian koordinasi pengelolaan proses pembelajaran adalah suatu bentuk upaya mengatur dan mengarahkan seluruh kegiatan pembelajaran berdasarkan konsep dan prinsip pembelajaran. Bermula dengan menentukan strategi dan rencana koordinasi, dan diakhiri dengan penilaian, guna pencapaian tujuan pembelajaran supaya lebih efektif dan efisien sekaligus mempunyai produktivitas. Saat ini, hal yang menjadi pentingnya dalam dunia pendidikan adalah kualitas pendidikan. Peninjauan dari dua pernyataan yang telah dijelaskan, menjadi pendidik bukan merupakan tugas yang remeh dan mudah seperti bayangkan dan dalam dipikirkan sebagian orang. Mereka memiliki keterampilan dan keterampilan khusus yang berbeda, mereka mencintai apa yang mereka lakukan, mereka mematuhi Kode Etik Pendidik, dan sebagainya.

Pernyataan tersebut juga terdapat beberapa masalah yang dihadapi pendidik ketika sulit mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal dan optimal. Salah satu penyebab sulitnya mencapai pembelajaran yang optimal adalah karena peserta didik tidak pernah membaca atau cuek terhadap materi dan tidak mampu menyerap dan memahami dengan baik materi pembelajaran yang telah dijelaskan oleh pendidik. Kualitas dari sebuah pembelajaran yaitu dimana adanya peran yang aktif dari peserta didik dan juga dari pendidik sebagai fasilitator dan hasil sebuah evaluasi pembelajaran yang tinggi (Rabiman et al. 2022). Menurut Prijanto (2021) mengutarakan bahwa pembelajaran yang hanya satu arah atau banyaknya peserta didik yang tidak memberikan tanggapan atau tidak aktif terhadap pembelajaran yang telah disampaikan oleh pendidik, sehingga proses kegiatan pembelajaran menjadikan tidak tersampainya materi pembelajaran dan pembelajaran terasa membosankan.

Menurut Sapriyah, (2019) mengutarakan dalam proses pembelajaran ada dua unsur yang begitu penting yaitu metode yang akan digunakan dalam pembelajaran dan media pendukung pembelajaran. Kita semua pahami adalah bahwa beberapa media dan alat bantu pembelajaran merupakan alat yang

sangat praktis dan efisien serta banyak digunakan di dalam kelas untuk mendukung proses pembelajaran dan juga membantu peserta didik dalam pencapaian kompetensi pada pembelajaran, artinya tercapai dan mengalami perubahan perilaku sesuai dengan tujuan pembelajaran. Beberapa hal yang sangat diidealkan tersebut tidak dapat tercapai secara optimal karena penyampaian metode pembelajaran yang kurang tepat, bahkan jika tepat sasaran, kesalahan dan kegagalan dapat terjadi jika mata pelajaran disampaikan dengan cara yang kurang menarik dan tidak tepat.

Hasil perolehan dari belajar seorang peserta didik ditentukan dari berbagai faktor eksternal dan internal. Salah satu bentuk faktor internal bisa berupa motivasi belajar dan dukungan dari orang-orang terdekat. Sedangkan faktor eksternal adalah tersedianya sarana pendidikan dan media pembelajaran yang menunjang dan memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran sehingga proses pembelajaran dan pembelajaran menjadi lebih menarik. Menurut Tofanao, (2018) menuturkan bahwa dalam pemanfaatan media dalam pembelajaran menjadi bagian yang seharusnya mendapatkan perhatian dari pendidik dalam proses pembelajaran.

Permasalahan pada proses pembelajaran karena peserta didik merasa kesulitan pada mata kuliah Teknologi Sepeda Motor. Padahal peserta didik sudah banyak mendapatkan fasilitas pada perkuliahan. Media pendukung pembelajaran yang telah ada untuk memperdalam dan memahami materi pembelajaran Teknologi Sepeda Motor. Masalah yang lainnya yaitu peserta didik merasa tidak semangat dan bosan ketika pembelajaran mata kuliah Teknologi Sepeda Motor. Metode pembelajaran yang digunakan masih mendominasi menggunakan metode ceramah atau tidak adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik. Karena peserta didik difokuskan pada mendengarkan dan melihat dimana memicu kebosanan pada peserta didik. Menurut Mustholiq, Sukir, & Chandra (2007) salah satu bentuk dalam upaya pemecahan masalah dalam pembelajaran yaitu dengan mencoba untuk penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan paparan permasalahan tersebut, peneliti mencoba meneliti bagaimana cara yang tepat digunakan untuk proses pembelajaran pendidikan

JPTO dalam mencapai hasil belajar yang maksimal. Menurut Budiastuti, Khairudin, & Azman (2018) Penggunaan media dalam penerapan proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, efisiensi, dan pembelajaran yang aktif juga menarik. Menurut Afifah, Kurniaman, & Noviana (2022) media belajar dapat mendukung proses pembelajaran lebih jelas dan memudahkan untuk pencapaian tujuan dalam pembelajaran tercapai secara efektif dan efisien. Menurut Novialdi & Thahir (2020) segala mempunyai kelebihan dan juga kekurangannya dengan tuntutan perkembangan zaman pendidikan pembelajaran berbasis elektronik dapat memudahkan pembelajaran untuk pemahaman secara menarik dan praktis.

METODE

Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2012) kuasi eksperimen adalah suatu bentuk eksperimen yang dimana dikembangkan dari *true experiment* atau eksperimen sebenarnya. Penelitian ini berhubungan dengan hasil pemanfaatan penggunaan e-modul pembelajaran dengan adanya peningkatan nilai hasil pembelajaran untuk mata kuliah teknologi sepeda motor yang merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *non-equivalent control group design*. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuasi eksperimen yang dimana termasuk merupakan jenis penelitian percobaan yang telah digunakan yang berfungsi untuk mengetahui tingkat efektivitas atau kebermanfaatan pada sebuah produk dan hasil kerja produk dimana dieksperimenkan diuji cobakan dan juga bandingkan hasil kerja atau produk penelitian yang telah ada.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sugiyono (2012) penelitian eksperimen yang penelitian yang menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sugiyono. Dengan desain ini kelompok perlakuan eksperimen dan kelompok kontrol memiliki karakteristik yang sama, dikarenakan sampel diambil secara

random dari data populasi yang homogen. Dimana desain ini diterapkan pemberian tes di awal pembelajaran yang sama. Kemudian diberikan perlakuan pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Setelah pemberian perlakuan maka kedua kelompok dilakukan test yang sama dan hasil akhir kedua test dibandingkan.

Pada penelitian ini menggunakan instrumen perlakuan dan instrumen pengumpulan data. Instrumen perlakuan berupa penerapan media pembelajaran berupa e-modul pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen pengumpulan data prestasi hasil belajar, Setelah melakukan penerapan e-modul pembelajaran terhadap sampel. Instrumen pengambilan data prestasi belajar yang berbentuk pre-test dan posttest soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban yang terdiri dari 60 butir soal. Nurbiyanto (2019) dalam pembelajaran diperlukan evaluasi pembelajaran dimana digunakan untuk mengukur dari tingkat keberhasilan sebuah pembelajaran.

Uji Validasi

Pada penerapan media dalam pembelajaran perlu dilakukan Uji validasi penelitian dikatakan valid dan benar jika terdapat kesamaan antara data penelitian yang dikumpulkan dengan data yang sebenarnya terjadi pada subjek penelitian. Untuk mengetahui seberapa tingkat validitas instrumen digunakan *face validity* dengan menggunakan pendapat dari para ahli *expert judgment* dengan instrumen yang dilakukan validasi antara lain kelayakan media pembelajaran, isi media pembelajaran, dan juga soal-soal yang akan digunakan sebagai instrumen pengambilan data penelitian.

TEKNIK ANALISIS DATA

Menurut Sugiyono, (2012) analisis data yang telah diperoleh pada penelitian kuantitatif berlandaskan data yang benar atau data konkrit, yang dimana data hasil yang dilakukan analisis berupa angka yang dapat diukur. Menggunakan statistik sebagai pengujian dan berkaitan dengan masalah yang dilakukan penelitian untuk menghasilkan sebuah kesimpulan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk memeriksa apakah suatu data terdistribusi secara normal atau tidak. Distribusi normal adalah distribusi data yang simetris dengan nilai tengah yang sama dan dengan sebagian besar nilai yang terkumpul di sekitar nilai tengah.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas Uji homogenitas adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk menentukan apakah varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama atau tidak yang pada penelitian ini yang diuji adalah antara kedua kelompok data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Validasi

Produk penelitian yang telah dibuat harus menjalani pengujian verifikasi kelayakan produk baik dari tampilan dan juga isi materi oleh *expert judgment*. Berikut ini adalah hasil uji validasi untuk kelayakan sebuah produk yang diverifikasi oleh ahli validator. Dilakukan validasi media pada suatu produk untuk melihat kelayakannya sebelum digunakan untuk pembelajaran. Validasi media terhadap produk dilakukan oleh ahli yaitu Ir. Bambang Sulisty, S.Pd., M.Eng.

Skala penilaian kelayakan yang digunakan yaitu dengan skala likert 1-4. Berikut merupakan data hasil pengujian validasi kelayakan media pembelajaran e-modul pembelajaran teknologi sepeda motor dari materi.

Penilaian yang telah diberikan dari ahli media yang menunjukkan hasil rata-rata nilai sebesar 3,02. Artinya, berdasarkan penilaian media yang terdapat pada e-modul pembelajaran teknologi sepeda motor memenuhi kriteria layak dan dapat digunakan dan penilaian diberikan oleh validator ahli materi yang menunjukkan hasil rata-rata nilai sebesar 3,2. Artinya, berdasarkan penilaian materi yang terdapat pada e-modul pembelajaran teknologi sepeda motor memenuhi kriteria layak untuk digunakan.

2. Nilai pretest dan posttest

Pengumpulan hasil nilai diterapkan untuk mahasiswa JPTO UNY tahun angkatan 2022. Pengumpulan data nilai pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Nilai sebelum dan sesudah perlakuan diperoleh data dari soal tes pilihan ganda dengan lima pilihan yang diberikan pada keduanya. Pengerjaan soal tes dilakukan sebelum pembelajaran dan sesudah mendapatkan materi teknologi sepeda motor. Berikut hasil nilai hasil belajar pretest dan juga posttest dari kedua kelas.

Tabel 1. Nilai Pretest dan Posttest

Kelas	Rata-rata nilai	
	Nilai Pretest	Nilai Posttest
Kontrol	39,98	41,65
Eksperimen	37,03	48,28

Berdasarkan Tabel Nilai Pretest dan Posttest dapat diketahui adanya peningkatan nilai yang cukup signifikan, akan tetapi peningkatan kelas kontrol lebih rendah dibanding dengan kelas eksperimen. Hal ini diketahui dari nilai pre-test dan posttest kelas kontrol yang memperoleh nilai 39,98 dan 41,65, dan untuk kelas eksperimen 37,03 dan 48,28. Berdasarkan nilai pre-test dan posttest tersebut dapat diketahui adanya peningkatan pada kelas kontrol memiliki selisih sebesar 1,67 dan pada kelas eksperimen memiliki selisih sebesar 11,25. Sedangkan dari selisih kedua kelas tersebut setelah diberikan materi pembelajaran teknologi sepeda motor sebesar 9,58. Berdasarkan selisih nilai yang dihasilkan dapat diketahui memiliki peningkatan hasil belajar nilai yang lebih tinggi terjadi pada kelas eksperimen dimana penggunaan e-modul teknologi sepeda motor ini diterapkan.

3. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada perbedaan nilai hasil belajar mahasiswa untuk kelas eksperimen yang menggunakan media e-modul dan kelas kontrol yang tidak menggunakan media e-modul. Kriteria dari penerimaan atau penolakan H_0 untuk taraf signifikansi (α) 5% dapat dilihat

melalui harga sig. di tabel, jika harga sig. lebih besar dari taraf kesalahan yang ditetapkan (nilai sig. > 0,05) maka H_0 diterima dan H_a ditolak sedangkan jika nilai (sig. < 0,05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 2. Uji t Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Test Statistics	
	Hasil Belajar
Mann-Whitney U	583.000
Wilcoxon W	2353.000
Z	-3.006
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

Berdasarkan tabel Uji t Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen dilihat data bahwa menunjukkan nilai signifikansi bernilai 0,003 yang dimana nilai sig bernilai kurang 5% atau 0,05 sehingga disimpulkan untuk H_a diterima dan H_0 ditolak. Adanya efektivitas dan perbedaan hasil belajar dalam mata kuliah teknologi sepeda motor pada kelas perlakuan eksperimen dan kelas kontrol pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Data hasil penelitian yang telah dilakukan, e-modul pembelajaran sepeda motor yang diimplementasikan di kelas eksperimen terdapat pengaruh dalam proses pembelajaran. Pengaruh *e-modul* pembelajaran mata kuliah teknologi sepeda motor dikonfirmasi oleh hasil pengujian dan analisis data yang dilakukan. Modul elektronik teknologi sepeda motor yang dikembangkan dapat memberikan pengaruh pembelajaran yang hal ini dibuktikan dengan hasil belajar dan penerapannya dalam pembelajaran. Hasil nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 37,03 dan 48,28. Berdasarkan nilai pre-test dan posttest tersebut dapat diketahui adanya peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 11,25. Berdasarkan data analisis, disimpulkan bahwa modul elektronik yang digunakan pada mata kuliah teori teknologi sepeda motor pengaruh dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil dari uji t pada kelas eksperimen menunjukkan hasil nilai dengan signifikansi sebesar 0,003 artinya kurang dari 5% atau 0,05. Berdasarkan

nilai yang muncul, diambil kesimpulan adanya perbandingan peningkatan pada kelas eksperimen dengan nilai hasil belajar yang signifikan.

Kemudian untuk mengetahui adanya perbedaan pembelajaran pada kedua kelas, dapat dilihat dari hasil uji hipotesis nilai signifikan 0,003 dimana taraf skala signifikan sebesar 5% atau 0,05. Hal itu menunjukkan bahwa besarnya signifikan yang didapatkan dari hasil perbandingan perbedaan rata-rata nilai kedua kelas menunjukkan hasil kurang dari 5% atau 0,05, sehingga disimpulkan maka terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbedaan hasil belajar dapat diketahui dengan perbandingan nilai pre test dan post test antara dua kelas. Nilai untuk kelas kontrol adalah 39,98 dan 41,65 dan nilai kelas eksperimen adalah 37,03 dan 48,28. Berdasarkan nilai pre-test dan post-test, didapatkan selisih kenaikan sebesar 1,67 pada kelas kontrol dan selisih kenaikan sebesar 11,25 pada kelas eksperimen. Berdasarkan perbedaan peningkatan nilai tersebut, Terdapat peningkatan nilai yang relatif lebih besar terdapat pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan penerapan pengujian sekaligus pembahasan yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan penelitian sebagai berikut:

Adanya pengaruh e-modul pembelajaran terhadap nilai hasil belajar mahasiswa PTO FT UNY pada pembelajaran mata kuliah teori teknologi sepeda motor. Hal yang dapat diketahui dari hasil dan pengolahan data penelitian pada kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan dalam pembelajaran menggunakan e-modul pembelajaran yang dimana mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 37,03 dan naik menjadi 48,28.

Terdapat perbedaan keefektifan penerapan pembelajaran mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah penerapan e-modul pembelajaran teori teknologi sepeda motor. Hasil nilai posttest kelas eksperimen yang diberi perlakuan e-modul pembelajaran menunjukkan hasil belajar yang dicapai lebih baik daripada kelas kontrol yang tidak diberi e-modul pembelajaran. Selisih skor

Journal Of Automotive Technology & Education, Vol.2, Edisi 2, 2025

kelas eksperimen sebesar 11,25 dan selisih skor kelas kontrol sebesar 1,67. Berdasarkan materi pembelajaran teknologi sepeda motor selisih kedua kelas tersebut adalah 9,58.

SARAN

Berdasarkan dari pernyataan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dikemukakan beberapa pengajuan saran pada penelitian ini dengan sebagai berikut ini:

1. Peserta didik yang telah melakukan pembelajaran dihimbau agar dapat menggunakan e-modul yang dirancang untuk memotivasi dan memudahkan mereka dalam mempelajari materi pelajaran.
2. Untuk pihak dosen atau pendidik dan perkuliahan dalam proses pembelajaran dengan e-modul dapat digunakan untuk media pendukung pembelajaran, sehingga peserta didik lebih termotivasi, belajar mandiri dan mengurangi rasa malas pada peserta didik saat pembelajaran.
3. Peneliti di bidang lain khususnya yang berminat menggunakan e-modul sebagai media pembelajaran dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi.

References

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33-42.
- Budiastuti, P., Khairudin, M., & Azman, M. N. A. (2018). E-instructional Multimedia In Basic Concepts Of Electrical And Electronic Lessons. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 24(2), 262-269.
- Depdiknas .2003. Undang-undang RI No.20 tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

- Erwinsyah, A. (2017). Manajemen pembelajaran dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas pendidik. Tadbir: *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1), 69-84.
- Feriandi, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Macromedia Flash pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X.DoubleClick: *Journal of Computer and Information Technology*, 3(1): 7-11.
- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1) : 1617-1620
- Mustholiq, I., Sukir, S., & Chandra, A. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16(1), 1-18.
- Novialdi, N., MZ, Z. A., & Thahir, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa SMK Negeri 5 Pekanbaru.Milenial: *Journal for Teachers and Learning*, 1(1) : 25-33.
- Nurbiyanto, E. (2019). Implementasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan TKR SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 2(1), 115-126.
- Prijanto, J. H., & De Kock, F. (2021). Peran guru dalam upaya meningkatkan keaktifan siswa dengan menerapkan metode tanya jawab pada pembelajaran online. Scholaria: *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 238-251.
- Rabiman, R., Ikhsan, I., Johan, A. B., & Rentas, J. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Sistem Bahan Bakar EFI Toyota Avanza di SMK Muhammadiyah Mlati. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 5(1), 81-94.
- Rahim, B., Suparno, S., & Adri, J. A. J. (2018). Validitas Modul Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Kuliah Teori Teknik Fabrikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 1(2), 31-38.
- Sapriyah, S. (2019, May). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 2, No. 1, pp. 470-477).

Sugiyono (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Tofanao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. STT Kadesi, Yogyakarta. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).