

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGISIAN IC  
REGULATOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di  
Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Oleh  
Hari Muhammad Fazri  
NIM. 1801314

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

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HARI MUHAMMAD FAZRI**

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGISIAN IC  
REGULATOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



**Dr. Mubnu Komaro, M.T., IPU**

**NIP. 19660503 199202 1 001**

Pembimbing II,



**Ibnu Mubarak, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 9201712 1982112 4 101**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



**Dr. Yayat, M. Pd.**

**NIP. 19680501 199302 1 001**

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**HARI MUHAMMAD FAZRI/NIM. 1801314**

*Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Penerapan Media Pembelajaran Sistem Pengisian IC Regulator Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)" ini beserta seluruh isinya adalah benar benar karya 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 resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.*

Bandung, Mei 2023



Hari Muhammad Fazri

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGISIAN IC  
REGULATOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

Oleh  
Hari Muhammad Fazri

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

© Hari Muhammad Fazri 2023  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Mei 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, di foto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Penerapan Media Pembelajaran Sistem Pengisian IC Regulator Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)”**. Shalawat dan salam tidak lupa kita panjatkan selalu kepada junjungan dan panutan kita, Rasulullah SAW beserta keluarganya, para sahabatnya, dan kita sebagai umatnya, yang senantiasa dapat kita ikuti dan ikuti ajarannya sampai akhir zaman. Amin ya Rabbal alamin.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam penulisan Skripsi ini memuat informasi mengenai penerapan media pembelajaran sistem pengisian sebagai media untuk meningkatkan hasil belajar Peserta Didik SMK pada materi sistem pengisian IC regulator.

Penulis telah berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan agar menjadi masukan untuk penyempurnaan skripsi sehingga dapat bermanfaat dan sebagai penamba wawasan.

Bandung, Mei 2023

Penulis,



Hari Muhammad Fazri  
NIM. 1801314

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu, mendukung dan membimbing dalam proses penyusunan Skripsi ini, antara lain:

1. Yth. Bapak Dr. H. Mumu Komaro, M.T., IPU, selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK Universitas Pendidikan Indonesia dan Dosen Pembimbing 1 Skripsi yang telah membantu peneliti dalam memberikan masukan dan saran selama proses penyusunan skripsi.
2. Yth. Bapak H. Ibnu Mubarak, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing 2 Skripsi telah membantu peneliti dalam memberikan masukan dan saran selama proses penyusunan skripsi.
3. Yth. Bapak Apri Wiyono, S.Pd., M.T., selaku dosen wali yang selalu memberikan bimbingan dan masukan selama penulis berkuliah di Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Yth. Bapak Dr. H. Ariyano, MT., selaku Ketua Program Studi S1 Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknnologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Yth. Bapak Dr. Dedi Rohendi, M.T., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik FPTK
6. Yth. Bapak H. Asep Hermawan, M.Pd. dan Hj. Elis Lisdiana, M.Pd. selaku orang tua penulis yang telah memberikan semangat serta doa sehingga dapat menyelesaikan Skripsi.
7. Kepada rekan-rekan seperjuangan di Pendidikan Teknik Mesin 2018 dan konsentrasi Otomotif yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
8. Kepada Naufal Fadlu Rahman, Rizki Saputra, Reza Hasan Gautama, Yusron Badru Tamam, dan Ryantama Zhafir Baharudin, sebagai rekan seperjuangan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan dorongan dan bantuan kepada penulis.

9. Kepada Diana Fitria, S.Pd. selaku *support system* penulis yang telah membantu dalam melaksanakan dan menyelesaikan skripsi.
10. Kepada seluruh anggota dan pengurus KMG UPI yang telah membersamai penulis selama di perkuliahan dan menyusun Skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang telah terlibat dan membantu penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan Skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, baik itu secara langsung maupun secara tidak langsung mendapat balasan dari Allah SWT.

## ABSTRAK

**Hari Muhammad Fazri (2023) :** *Penerapan Media Pembelajaran Sistem Pengisian IC Regulator Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).* Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UPI: Bandung

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurang menarik, kurang inovatif, dan kurang praktisnya media yang digunakan karena adanya keterbatasan guru dalam membuat media pembelajaran dalam memanfaatkan teknologi yang ada, sehingga membuat suasana pembelajaran menjadi kurang menyenangkan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 39 peserta didik XI TKRO 4 menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum sekolah pada hasil tes mata pelajaran PKKR materi sistem pengisian. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penerapan media pembelajaran berbasis aplikasi android. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik di SMK Negeri 2 Garut sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran sistem pengisian. Metode pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Pre Experimental Design* dan desain penelitiannya menggunakan *One Group Pretest Posttest*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 31,9 dan *posttest* sebesar 75,95, kemudian dibuktikan dengan hasil uji *paired sample t test* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai signifikansinya sebesar 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada peserta didik SMK Negeri 2 Garut dengan menerapkan media pembelajaran berbasis android sistem pengisian IC regulator.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Sistem Pengisian, Hasil Belajar



## ABSTRACT

**Hari Muhammad Fazri (2023) :** *Application Of Learning Medium Regulator IC Charging System For Improving Learning Results Of Students In Vocational School.* Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UPI: Bandung

This research was set up by less interesting, less innovative, and less practical media used because of teacher limitations in making learning media use of existing technologies, making the learning atmosphere less enjoyable. Based on a preliminary study conducted on 39 students of XI TKRO 4 shows that there are still many students who have not met the minimum school eligibility criteria in the PKKR subject test results of charging system materials. One of the efforts made to solve the problem is the implementation of learning media based on android applications. Therefore, the purpose of this study is to find out the improvement of students' learning outcomes at SMK Negeri 2 Garut before and after using the learning medium of the charging system. The method in this study used a quantitative approach with the Pre Experimental Design method and its research design using the One Group Pretest Posttest. The results of the study showed an increase in students' learning outcomes with a pretest average of 31.9 and a posttest of 75.95, then demonstrated by the results of the paired sample test which had been conducted showed that the significance was 0.000. So it can be concluded that there is a significant improvement in learning outcomes in students of SMK Negeri 2 Garut by implementing learning media based on android system IC charging regulators.

Keywords: Learning Media, Charging System, Learning Results

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iiiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Belajar dan Pembelajaran .....	7
2.1.1. Belajar .....	7
2.1.2. Pembelajaran .....	8
2.2. Hasil Belajar .....	8
2.3. Media Pembelajaran .....	10
2.3.1. Definisi Media Pembelajaran.....	10
2.3.2. Fungsi Media Pembelajaran.....	11
2.3.3. Manfaat Media Pembelajaran .....	12
2.3.4. Klasifikasi Media Pembelajaran .....	12
2.4. Media Pembelajaran Sistem Pengisian IC Regulator .....	14
2.5. Materi Pembelajaran.....	15
2.5.1. Definisi Sistem Pengisian .....	15
2.5.2. Konstruksi Sistem Pengisian IC Regulator .....	15
2.5.3. Cara Kerja Sistem Pengisian IC Regulator .....	16
2.5.4. Cara Pemeriksaan Sistem Pengisian IC Regulator.....	16
2.6. Tinjauan Mata Pelajaran Kelistrikan Kendaraan Ringan .....	16
2.7. Penelitian yang Relevan .....	17
2.8. Kerangka Berpikir .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1. Desain Penelitian .....	21
3.2. Subjek dan Lokasi Penelitian .....	22
3.3. Populasi dan Sampel.....	22
3.3.1. Populasi.....	22
3.3.2. Sampel.....	22
3.4. Prosedur Penelitian .....	23
3.5. Instrumen Penelitian .....	23
3.6. Pengujian Instrumen .....	24
3.6.1. Uji Validitas Instrumen .....	25
3.6.2. Uji Reliabilitas Instrumen .....	26
3.6.3. Tingkat Kesukaran .....	27
3.6.4. Daya Pembeda.....	27

3.7.	Teknik Analisis Data .....	28
3.7.1.	Uji Normalitas .....	28
3.7.2.	Uji Homogenitas .....	29
3.7.3.	Uji T ( <i>Paired Sample T-test</i> ).....	29
<b>BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>31</b>
4.1.	Temuan Penelitian .....	31
4.1.1.	Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	31
4.1.1.1.	Uji Validitas.....	31
4.1.1.2.	Uji Reliabilitas.....	32
4.1.1.3.	Daya Pembeda .....	33
4.1.1.4.	Tingkat Kesukaran.....	34
4.1.2.	Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	35
4.2.	Pengujian Statistik Hasil Belajar .....	35
4.2.1.	Uji Normalitas .....	35
4.2.2.	Uji Homogenitas .....	36
4.2.3.	Uji T ( <i>Paired Sample T-test</i> ) .....	36
4.3.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	37
4.3.1.	Pembahasan Hasil Uji Coba Instrumen.....	37
4.3.1.1.	Uji Validitas.....	38
4.3.1.2.	Uji Reliabilitas.....	38
4.3.1.3.	Uji Daya Pembeda.....	39
4.3.1.4.	Uji Tingkat Kesukaran .....	39
4.3.2.	Pembahasan Hasil Analisis Data.....	40
4.3.2.1.	Uji Normalitas .....	42
4.3.2.2.	Uji Homogenitas.....	43
4.3.2.3.	Uji T ( <i>Paired Sample T-test</i> ) .....	43
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>		<b>44</b>
5.1.	Simpulan.....	44
5.2.	Implikasi .....	44
5.3.	Rekomendasi .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Hasil Tes Mata Pelajaran PKKR Materi Sistem Pengisian Pada Peserta Didik Kelas XI TKRO 4 SMK Negeri 2 Garut.....	3
Tabel 2.1 Kompetensi Dasar PKKR .....	17
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen.....	24
Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Reliabilitas (r).....	26
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	27
Tabel 3.4 Kriteria Acuan Daya Pembeda.....	28
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Pengujian Validitas Butir Soal .....	31
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....	33
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	34
Tabel 4.4 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	35
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas .....	35
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas .....	36
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Pared Sample T-test</i> .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Domain Kognitif Taksonomi Bloom Revisi .....	10
Gambar 2.2 Kerucut Pengalaman Edgar Gale .....	11
Gambar 2.3 Tampilan Media Pembelajaran Sistem Pengisian IC Regulator .....	15
Gambar 2.4 Diagram Kerangka Berpikir Penelitian .....	20
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest Posttest</i> .....	21
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Grafik Data Hasil Penelitian .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Dosen Pembimbing I .....	48
Lampiran 2. Surat Keterangan Dosen Pembimbing II .....	49
Lampiran 3. Daftar Bimbingan Dosen Pembimbing I .....	50
Lampiran 4. Daftar Bimbingan Dosen Pembimbing II .....	51
Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian Skripsi .....	52
Lampiran 6. Surat Balasan Penelitian Skripsi .....	53
Lampiran 7. Berita Acara Prasadang .....	54
Lampiran 8. Surat Perjanjian Kerjasama Penelitian .....	55
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	57
Lampiran 10. Instrumen Soal .....	107
Lampiran 11. Tabel Uji Validitas .....	120
Lampiran 12. Tabel Uji Reliabilitas .....	123
Lampiran 13. Tabel Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran .....	125
Lampiran 14. Tabel Hasil <i>Pretest</i> .....	128
Lampiran 15. Tabel Hasil <i>Posttest</i> .....	129
Lampiran 16. Dokumentasi .....	130
Lampiran 17. Biodata Penulis .....	133

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Aunurrahman. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Depdiknas. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI).
- Fredyana, C. A., & Dewanto. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Untuk Kelas X SMK Negeri 3 Buduran - Sidoarjo. *JPTM*, 5(3), 40-46.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2012). Taksonomi Bloom - Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 2(2), 98-117.
- Hapnita, W., Abdullah, R., Gusmaretta, Y., & Rizal, F. (2018). Faktor Internal Dan Eksternal Yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar Dengan Perangkat Lunak Peserta Didik Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Padang Tahun 2016/2017. *Cived*, 5(1), 2175-2182.
- Hasan, M. dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: CV TAHTA MEDIA GROUP
- Hidayatullah, R., & Hasyim, B. A. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran CNC TU-2A Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI TPM SMK PGRI 1 Gresik. *JPTM*, 8(3), 09-14.
- Irianto, A. (2009). *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya.

- Mulyana, Y., Mubarak, I., & Gifari, M. M. (2022). Development Of Android-Based Interactive Multimedia As Teaching Materials For The IC Regulator Filling System. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 9(1), 9-16.
- Munir. (2009). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Misykat*, 3(1), 171-187.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1), 19-35.
- Patriani, R. P., & Kusumaningrum, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Teknik Animasi 2 dan 3 Dimensi Kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Penelitian Ipteks*, 5(2), 161-171.
- Prasetyo, D. Y., Yektyastuti, R., Solihah, M., Ikhsan, J., & Sugiyarto, H. K. (2015). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Penelitian dan Kajian Konseptual Mengenai Pembelajaran Sains Berbasis Kemandirian Bangsa*, 252-258.
- Rahman, G., Nurfajriani, & Jahroh, I. S. (2021). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Android Terhadap Peningkatan Hasil Belajar dan Memotivasi Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional* (pp. 67-72). Medan: FMIPA UNMUL.
- Ropii, M., & Fahrurrozi, M. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press.
- Sari, Y., Luvita, R. D., Cahyaningtyas, A. P., Iasha, V., & Setiawan, B. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Struktural Analitik Sitentik Terhadap Kemampuan Menulis Permulaan di Sekolah Dasar. *Basicedu*, 4(4), 1124-1133.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sumarsono. (2012). *Sistem Kelistrikan Engine (Engine Electrical System)*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Sunarto, S. (2004). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Fisika Listrik. *Jurnal Edukasi Elektro Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY*, 1(1), 69-75
- Sundayana, R. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.



- Susilana, R., & Cepi, R. (2009). *Media Pembelajaran : Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Susilo, M. A., & Suwahyo. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Wheel Alignment. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 19(2)*, 91-98.
- Toyota. (2002). *Electrical Group Step 2*. Jakarta: PT. Toyota-Astra Motor.
- Triola, M. F. (2015). *Essentials of Statistics (5th end.)*. Pearson.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2019). *Peraturan rektor Universitas Pendidikan Indonesia nomor 3260/UN40/HK/2019 tentang pedoman penulisan karya ilmiah UPI tahun akademik 2019*. Bandung: UPI
- Wardana, & Djamaluddin, A. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Sulawesi Selatan: CV. KAAFAH LEARNING CENTER.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.
- Widyanto, M. A. (2013). *Statistika Terapan: Konsep dan Aplikasi dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Yani, A., Asri, A. F., & Burhan, A. (2014). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Produktif Di SMK Negeri 1 Indralaya Utara Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 98-115*.