

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MODUL SIMULASI RANGKAIAN INSTALASI MOTOR LISTRIK**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia



Oleh:

Asep Setia Mulyana

E0451.1802397

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

**Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
Melalui Pengembangan Media Pembelajaran
Modul Simulasi Rangkaian Instalasi Motor Listrik**

Oleh
Asep Setia Mulyana

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

© Asep Setia Mulyana
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian

LEMBAR PENGESAHAN

Asep Setia Mulyana
E.0451.1802397

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MODUL SIMULASI RANGKAIAN INSTALASI MOTOR LISTRIK**

Disetujui dan disahkan oleh:
Dosen Pembimbing I




Prof. Dr. H. Sumarto, MSIE.
NIP: 19550705 198103 1 005

Dosen Pembimbing II



Dr. Yadi Mulyadi, M.T.
NIP: 19630727 199302 1 001

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Yadi Mulyadi, M.T.
NIP: 19630727 199302 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi penulis dengan judul **“Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Modul Simulasi Rangkaian Instalasi Motor Listrik”**. Skripsi ini penulis buat sebagai laporan penelitian dan untuk memperoleh gelar Strata-1.

Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan dalam menyusun skripsi ini, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya, terutama kepada:

1. Kedua orang tua dan adik tercinta, Bapak Heri Heryana, Ibu Oom Rosita, dan Riyana Setia Mulyana yang selalu ada, memberikan dukungan do'a, semangat dan motivasi kepada penulis untuk menuntaskan segala kewajiban penulis selaku mahasiswa.
2. Bapak Dr. Yadi Mulyadi, M.T. selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI sekaligus pembimbing II skripsi yang telah membimbing penulis dari awal persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, penyusunan skripsi dan melakukan seminar hasil penelitian.
3. Bapak Dr. Tasma Sucita, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.
4. Ibu Ir. Hj. Arjuni Budi Pantjawati, M.Si. selaku pembimbing akademik.
5. Bapak Prof. Dr. H. Sumarto, MSIE. selaku pembimbing I skripsi yang telah membimbing penulis dari awal persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, penyusunan skripsi dan melakukan seminar hasil penelitian.
6. Seluruh jajaran dosen Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI yang telah membantu penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung.
7. Warga SMKN 2 Garut, mulai dari Kepala Sekolah, Wakasek Kurikulum, Guru Kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik serta Guru Kompetensi keahlian Teknik Audio Video yang telah mengizinkan, membantu dan memberi masukan terhadap penelitian penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

8. Siswa-siswi kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 2 Garut, yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
9. Resti Aprianti dan kedua orang tua-nya yang senantiasa memberikan dukungan do'a, semangat dan motivasi kepada penulis untuk menuntaskan segala kewajiban penulis selaku mahasiswa.
10. Fahmi Huwaidi, Jihad Ahmad Muta'ali, dan Nasyid Aghits Sumarna serta rekan-rekan seperjuangan lainnya di Keluarga Kosan Arman.
11. Rekan-rekan mahasiswa di UKM KOMPOR UPI.
12. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro 2018, yang telah saling membantu, mendukung, berdiskusi tentang penelitian dengan penulis.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi yang telah disusun ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk pengembangan skripsi ini menuju arah yang lebih baik. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat serta memberi perluasan ilmu dan pemahaman khususnya untuk penulis pribadi dan umumnya untuk pembaca.

Bandung, Juli 2022

Penulis

Asep Setia Mulyana

1802397

ABSTRAK

Instalasi Motor Listrik merupakan salah satu mata pelajaran di Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Garut. Peneliti melakukan pengamatan dan mendapatkan bahwa pada mata pelajaran tersebut siswa mengalami kesulitan untuk memahami penjelasan yang diberikan oleh guru secara verbal. Mata pelajaran ini juga berkaitan erat dengan kegiatan praktikum yang memerlukan fasilitas dan peralatan penunjang praktikum yang berdasarkan hasil studi pendahuluan dinilai masih kurang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul simulasi rangkaian instalasi motor listrik untuk mata pelajaran instalasi motor listrik, menguji kelayakan modul serta mengetahui dampak dari penggunaan modul terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode ADDIE. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dan tes objektif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian ini dapat membuat dan mengembangkan modul simulasi rangkaian instalasi motor listrik yang sesuai dengan silabus mata pelajaran instalasi motor listrik. Tingkat kelayakan modul diketahui dari hasil uji kelayakan ahli materi dan ahli media. Selain itu juga dilakukan uji responden siswa. Hasil yang didapatkan dari uji kelayakan ahli materi adalah “sangat layak” dengan persentase 91%. Hasil yang didapatkan uji kelayakan ahli media adalah “sangat layak” dengan persentase 82,8%. Sedangkan hasil yang didapat dari uji responden siswa adalah “sangat baik” dengan persentase 81,8%. Hasil penerapan modul menunjukkan adanya peningkatan hasil pembelajaran pada aspek kognitif sebesar 50,5%.

Kata Kunci: Modul, Motor Listrik, ADDIE.

ABSTRACT

Electric Motor Installation is one of the subjects in the Electrical Power Installation Engineering Expertise Competency of SMK Negeri 2 Garut. Researchers made observations and found that in these subject students had difficulty understanding the explanations given by the teacher verbally. This subject is also closely related to practicum activities that require facilities and equipment to support practicum which based on the results of preliminary studies are considered inadequate. This study aims to develop a simulation module for a series of electric motor installations for electric motor installation subjects, test the feasibility of modules and find out the impact of using modules on student learning outcomes. This research was carried out using the ADDIE method. The data collection technique in this study used questionnaires and objective tests. The results of this study show that this study can create and develop a simulation module of an electric motor installation circuit that corresponds to the syllabus of the electric motor installation subject. The feasibility level of the module is known from the results of the feasibility test of material experts and media experts. In addition, student respondents were also tested. The results obtained from the feasibility test of the material expert are "very feasible" with a percentage of 91%. The results obtained by the media expert's feasibility test are "very feasible" with a percentage of 82.8%. Meanwhile, the results obtained from the students respondent test were "very good" with a percentage of 81.8%. The results of the application of the module showed an increase in learning outcomes in cognitive aspects by 50.5%.

Keywords: *Module, Electric Motor, ADDIE.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Media Pembelajaran	7
2.2. Modul Pembelajaran.....	8
2.3. Aplikasi Simurelay	9
2.4. Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik	10
2.5. Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik	12
2.6. Penelitian Relevan	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Desain Penelitian	15
3.2. Prosedur Penelitian.....	15
3.3. Partisipan	18
3.4. Populasi dan Sampel.....	18
3.5. Instrumen Penelitian.....	18
3.6. Teknik Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23

4.1. Hasil Penelitian.....	23
4.2. Pembahasan	34
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Implikasi.....	36
5.3. Rekomendasi	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Keahlian SMK Negeri 2 Garut	11
Tabel 2. 2 Struktur kurikulum kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik	12
Tabel 2. 3 Penelitian relevan.....	13
Tabel 3. 1 Jumlah populasi.....	18
Tabel 3. 2 Penskoran pernyataan	19
Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen ahli materi.....	19
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen ahli media	19
Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen angket responden.....	20
Tabel 3. 6 Kategori kelayakan berdasarkan <i>rating scale</i>	21
Tabel 4. 1 Hasil validasi ahli materi.....	27
Tabel 4. 2 Persentase hasil validasi ahli materi.....	28
Tabel 4. 3 Hasil validasi oleh ahli media	28
Tabel 4. 4 Persentase hasil validasi ahli media	29
Tabel 4. 5 Revisi oleh ahli media.....	30
Tabel 4. 6 Hasil <i>pretest</i>	30
Tabel 4. 7 Hasil <i>posttest</i>	31
Tabel 4. 8 Tabel Test of Normality dengan aplikasi SPSS	31
Tabel 4. 9 Nilai Ranks dari Uji Wilcoxon.....	31
Tabel 4. 10 Tes Statistik Uji Wilcoxon.....	31
Tabel 4. 11 Uji responden	32
Tabel 4. 12 Persentase tanggapan responden.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Aplikasi Simurelay V.2.4.....	10
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 - Arsip Penelitian	42
Lampiran 2 - Instrumen Penelitian.....	53
Lampiran 3 - Hasil Uji Coba Instrumen.....	69
Lampiran 4 - Hasil Penelitian	81
Lampiran 5 - Dokumentasi.....	95

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sya'dun. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Alimin, A., & Effendi, H. (2020). Pengembangan modul pembelajaran berbasis daring pada mata diklat instalasi penerangan listrik kelas XI di sekolah menengah kejuruan. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(4), 133-138.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Depok: PT Rajafindo Persada.
- Astuti, D. P., Bhakti, Y. B., & Astuti, I. A. D. (2019, March). Developing Adobe Flash-based mathematics learning media for 7th-grade students of junior high school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1188, No. 1, p. 012098). IOP Publishing.
- Bukit, Masriam. (2014). *Strategi dan Inovasi Pendidikan Kejuruan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Damarwan, E. S., Hakim, M. L., Wardhana, A. S. J., & Kholis, N. (2021, November). Development of Electrical Circuit Learning Media Using Virtual Simulation. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2111, No. 1, p. 012042). IOP Publishing.
- Dewy, M. S., & Isnaini, M. (2022). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Software Simulasi Ni Multisim Pada Mata Kuliah Rangkaian Listrik DC. JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI DALAM PENDIDIKAN*, 9(1), 18-25.
- Hamid, M. A., Yuliawati, L., & Aribowo, D. (2020). *Feasibility of electromechanical basic work e-module as a new learning media for vocational students. Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 14(2), 199–211. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v14i2.15923>.
- Hidayat, N. (2020). *The Development of Learning Media Using Interactive Jobsheets for Basic Subjects in Electricity and Electronics Using PSIM in Tamansiswa Vocational High School. Journal of Vocational Education Studies*, 3(2), 43. <https://doi.org/10.12928/joves.v3i2.2532>.

- Krismadinata, K., Elfizon, E., & Santika, T. (2019). *Developing Interactive Learning Multimedia on Basic Electrical Measurement Course*. 299(Ictvet 2018), 305–308. <https://doi.org/10.2991/ictvet-18.2019.69>.
- Kurniawan, R. B., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2019, February). Development of physics learning media based on Lectora Inspire Software on the elasticity and Hooke's law material in senior high school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 3, p. 032022). IOP Publishing.
- Novaliendry, D., Darmi, R., Hendriyani, Y., Nor, M., & Azman, A. (2020). *Smart Learning Media Based on Android Technology*. *International Journal of Innovation, Creativity and Change.*, 12(11), 715–735.
- Octafianus, P., Astuti, I. A. D., & Dasmo, D. (2022, August). Pengembangan E-Modul Praktikum Virtual Phet Simulation Berbasis Android Pada Materi Listrik Dinamis. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 3, No. 1).
- Pemerintah Indonesia. 2017. Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No.330/D.D5/KEP/2017/2017 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Muatan Nasional (A), Muatan Kewilayahan (B), Dasar Bidang Keahlian (C1), Dasar Program Keahlian (C2), dan Kompetensi Keahlian (C3).
- Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan dan Menengah Nomor 06/D.D5/KK/2018 tentang Spektrum Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).
- Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan dan Menengah Nomor 07/D.D5/KK/2018 tanggal 7 Juni 2018 tentang Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/ Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).
- Purwono, Urip. (2008). *Standar Penilaian Buku Pelajaran*. Diakses pada tanggal 18 Agustus 2019 dari <http://telaga.cs.ui.ac.id/>
- Ramli, M. (2012). *Media Teknologi Pembelajaran*. In *IAIN Antasari Press*.
- Setiyadi, M. W. (2017). *Pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3(2), 102-112.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,*

- Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Syafril, I., Ganefri, G., Ridwan, R., Hayadi, B. H., & Almadison, A. (2019). Development of Learning Modules in E-Learning-Based Digital Simulation in Class X Students of the Department of Computer Engineering and Networking at Batam Hang Nadim Vocational School.
- Wahyudin. & Sumarto. (2019). *Pengembangan Berpikir Kritis Pada Program Vokasi*. Bandung: UPI Press.
- Winarto, W. (2016). *Teori Dan Prinsip-Prinsip Pembelajaran*. In *Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*.
- Zuriah, N., & Kautsar, N. M. (2019, October). Development of PPKn Learning Media Based on Android. In 6th International Conference on Community Development (ICCD 2019) (pp. 410-414). Atlantis Press.