

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF DASAR ELEKTRONIKA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR DARING SAAT PANDEMI COVID-19
(Kelas X Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Elektronika Industri*



Oleh :

PANDHU REKSA RUSBYANTARA

E0451. 1606032

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2021

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF DASAR ELEKTRONIKA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR DARING SAAT PANDEMI *COVID-19*
(Kelas X Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)**

Oleh

Pandhu Reksa Rusbyantara

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

© Pandhu Reksa Rusbyantara

Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2021

Hak cipta dilindungi Undang-Undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari pihak penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN
PANDHU REKSA RUSBYANTARA**

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF DASAR ELEKTRONIKA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR DARING SAAT PANDEMI *COVID-19*
(Kelas X Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)**

disetujui dan disahkan oleh:

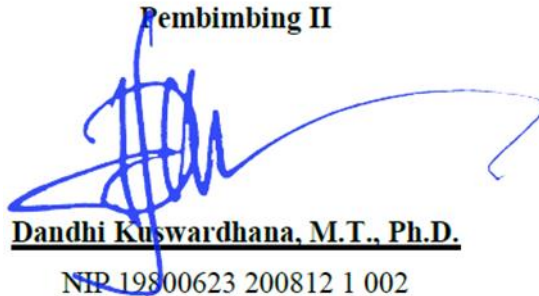
Pembimbing I



Drs. Yoyo Somantri, S.T., M.Pd.

NIP 19570805 198503 1 003

Pembimbing II

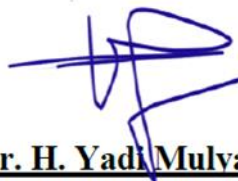


Dandhi Kuswardhana, M.T., Ph.D.

NIP 19800623 200812 1 002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro



Dr. H. Yadi Mulvadi, M.T.

NIP 196307271993021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Interaktif Dasar Elektronika Sebagai Sumber Belajar Daring Saat Pandemi *COVID-19* (Kelas X Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2021

Penulis

ABSTRAK

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF DASAR ELEKTRONIKA SEBAGAI SUMBER BELAJAR DARING SAAT PANDEMI COVID-19 (Kelas X Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)

Pandhu Reksa R

NIM. 1606032

Abstrak: Situasi pandemi Covid-19 di Indonesia mengharuskan siswa untuk belajar dari rumah dengan tetap dituntut harus melaksanakan pembelajaran yang maksimal. E-Modul Elektronika Dasar diciptakan untuk membantu pembelajaran siswa meskipun proses pembelajaran dilakukan secara daring. E-Modul Interaktif Elektronika Dasar berbentuk Aplikasi Android berbasis *iSpring Suite 10*. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui respon siswa terhadap E-Modul Interaktif pada mata pelajaran Dasar Elektronika (2) Untuk mengetahui tingkat kelayakan E-Modul Interaktif pada mata pelajaran Dasar Elektronika di SMK. Unjuk kerja diukur dengan kegiatan uji fungsional sedangkan tingkat kelayakan dilihat dari hasil penilaian ahli materi dan ahli media, uji coba produk dilakukan dengan cara siswa menggunakan produk media pembelajaran secara langsung dan siswa mengerjakan soal evaluasi, adapun respon pengguna yang dilakukan secara online dilihat dari hasil angket pengguna setelah pengguna melihat video demonstrasi E-Modul beserta modul pembelajaran yang telah dibuat. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif model pengembangan multimedia interaktif (*The IMM Development Model*) dengan Langkah-langkah *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluation*. Hasil dari pengujian kelayakan yaitu: 85% dari ahli materi, 86,66% dari ahli media dan 94,3% dari respon pengguna, sehingga untuk penilaian materi dan respon pengguna memiliki predikat kategori sangat layak dan untuk penilaian media memiliki predikat kategori layak. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah E-Modul Elektronika Dasar sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Elektronika.

Kata Kunci: Media pembelajaran, Pembelajaran Daring, Elektronika Dasar, E-Modul Interaktif, *iSpring Suite 10*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF BASIC ELECTRONIC INTERACTIVE E-MODULES AS AN ONLINE LEARNING RESOURCE DURING THE COVID-19 PANDEMIC (Class X Mechatronics SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)

Pandhu Reksa R

NIM. 1606032

Abstract: The Covid-19 pandemic situation in Indonesia requires students to learn from home while still being required to carry out maximum learning. The Basic Electronics E-Module was created to help students learn even if the learning process is done online. Basic Electronic Interactive Module e-Module in the form of Android Application based on iSpring Suite 10, This research aims to: (1) know the student's response to the Interactive E-Module in the basic subjects of Electronics (2) To find out the feasibility level of Interactive E-Module in the basic subjects of Electronics in vocational school. The demonstration was measured by functional test activities while the feasibility level was seen from the assessment of material experts and media experts, product trials were conducted by way of students using learning media products directly and students worked on evaluation questions, as for user responses conducted online viewed from user questionnaires after users saw the E-Modul demonstration video along with the learning module that had been created. This research uses quantitative method of interactive multimedia development model (The IMM Development Model) with Steps Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluation. The results of the feasibility test are: 85% of material experts, 86.66% of media experts and 94.3% of user responses, so that for material assessment and user response has a very feasible category predicate and for media assessment has a decent category predicate. The conclusion obtained from this research is that the Basic Electronic Module E-Module is very feasible to be used as a learning medium in basic Electronics subjects.

Keywords: Learning media, Online Learning, Basic Electronics, Interactive E-Modules, iSpring Suite 10

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, tabiin tabiatnya, serta kepada umatnya. Adapun judul skripsi yang penulis susun “Pengembangan E-Modul Elektronika Dasar Sebagai Sumber Belajar Daring Saat Pandemi *Covid-19* (kelas X Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)”.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam melakukan penyusunan skripsi ini, maka penulis memohon maaf apabila adanya kesalahan dan kekurangan yang terdapat pada tulisan yang telah disusun. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan tulisan ini. Dengan tulisan ini, penulis berharap dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca umumnya.

Bandung, Agustus 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah *RabbilAlamiin*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Elektronika Dasar Sebagai Sumber Belajar Daring Saat Pandemi *Covid-19* (kelas x Mekatronika SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi)”. sesuai dengan waktu yang diharapkan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Indonesia.

Segala upaya dan usaha telah dilakukan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa dukungan, bantuan, dan bimbingan untuk penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang mendukung dan membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Allah SWT karena atas segala kuasa-nya semua ini bisa terjadi
2. Kedua orang tua penulis, yakni Bapak Asep Rusyaban Nurochim dan Ibu Inki Pramesta yang selalu memberikan banyak doa, dorongan, motivasi yang tiada henti, dan usaha kerja keras untuk membiayai penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Yadi Mulyadi, M.T. selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro.
4. Bapak Drs. Yoyo Somantri, S.T., M.Pd. selaku pembimbing ke 1, yang selalu memberikan arahan, dan memberikan solusi terbaik terhadap setiap permasalahan yang terjadi sampai terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Dandhi Kuswardhana, M.T., Ph.D. selaku pembimbing ke 2, yang selalu memberikan arahan, dan memberikan solusi terbaik terhadap setiap permasalahan yang terjadi sampai terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak Didin Wahyudin Ph.D. selaku sekretaris Departemen Pendidikan Teknik Elektro (DPTE).
7. Seluruh dosen, dan staff-staff administrasi dan persuratan di Departemen

Pendidikan Teknik Elektro (DPTE).

8. M. Zein Revolusi, S.Pd. selaku sahabat selama perkuliahan yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi.
9. Teman-teman KOSAN KAMI yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
10. KKN Desa Sukamenak yang selalu memberikan dukungan, semangat dan Motivasi.
11. HME dan BEM REMA UPI sebagai tempat saya belajar organisasi yang telah memberi saya pengalaman-pengalaman berharga dalam hidup.
12. Teman-teman PTE A 2016 yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan dengan Ridho-Nya. Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan dan penyajian skripsi ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin Ya Rabbal Alamin.*

Bandung, Januari 2021

Pandhu Reksa R

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| ABSTRAK..... | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Struktur Organisasi..... | 4 |
| | |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Modul Pembelajaran..... | 5 |
| 2.2 E – Modul..... | 8 |
| 2.3 Standar Kompetensi Elektronika Dasar..... | 12 |
| 2.4 Kajian Penelitian yang Relevan..... | 13 |
| 2.5 Alur Berpikir Penelitian..... | 13 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 13 |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 13 |
| 3.2 Partisipan..... | 16 |
| 3.3 Populasi dan Sampel..... | 16 |
| 3.3.1 Populasi..... | 16 |
| 3.3.2 Sampel..... | 17 |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data..... | 17 |
| 3.4.1 Data Penelitian..... | 18 |
| 3.4.2 Sumber Data Penelitian..... | 18 |
| 3.5 Instrumen Penelitian..... | 18 |
| 3.5.1 Instrumen Ahli Media..... | 19 |
| 3.5.2 Instrumen Ahli Materi..... | 19 |
| 3.5.4 Uji Instrumen Penelitian..... | 22 |
| 3.6 Analisis Data..... | 24 |
| 3.6.1 Analisis Data Kuantitatif..... | 24 |
| 3.7 Prosedur Penelitian..... | 25 |
| | |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN..... | 26 |
| 4.1 Deskripsi Data Temuan dan Pembahasan..... | 26 |

| | | |
|--|---------------------------------------|-----------|
| 4.1.1 | Pengembangan Produk | 26 |
| 4.1.2 | Uji Coba Instrumen Penelitian..... | 33 |
| 4.1.3 | Uji Validitas Instrumen Pengguna..... | 34 |
| 4.2 | Pembahasan..... | 48 |
| BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI | | 51 |
| 5.1 | Simpulan | 51 |
| 5.2 | Implikasi | 51 |
| 5.3 | Rekomendasi..... | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 53 |
| LAMPIRAN | | 55 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Halaman Utama <i>iSpring Suite 10</i> | 12 |
| Gambar 2. 2 Alur Berpikir Penelitian..... | 14 |
| Gambar 3. 1 The Instructions Multimedia Development Model | 13 |
| Gambar 4. 1 Tampilan E-Modul sebelum dibuka..... | 27 |
| Gambar 4. 2 Halaman Awal E-Modul Sebelum masuk Menu..... | 28 |
| Gambar 4. 3 Halaman Menu E-Modul..... | 28 |
| Gambar 4. 4 Halaman Daftar Materi E-Modul Elektronika Dasar | 29 |
| Gambar 4. 5 Halaman Materi E-Modul Elektronika Dasar | 29 |
| Gambar 4. 6 Halaman Video Materi Elektronika Dasar pada E-Modul | 30 |
| Gambar 4. 7 Halaman Awal Evaluasi E-Modul Elektronika Dasar..... | 30 |
| Gambar 4. 8 Halaman Login Untuk Mengikuti Latihan Soal | 31 |
| Gambar 4. 9 Halaman Petunjuk Pengerjaan Soal | 31 |
| Gambar 4. 10 Halaman Latihan Soal Elektronika Dasar | 32 |
| Gambar 4. 11 dan Gambar 4. 12 Halaman Hasil Latihan Soal | 32 |
| Gambar 4. 13 Halaman Perancang E-Modul Elektronika Dasar | 33 |
| Gambar 4. 14 Persentase Penilaian Ahli Materi | 41 |
| Gambar 4. 15 Persentase Penilaian Ahli Materi | 45 |
| Gambar 4. 16 Persentase Penilaian Respon Pengguna | 48 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar..... | 13 |
| Tabel 3. 1 Partisipan Penelitian..... | 16 |
| Tabel 3. 2 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Media..... | 19 |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket untuk Ahli Materi | 20 |
| Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket untuk Pengguna | 20 |
| Tabel 3. 5 Skor Penilaian Angket | 21 |
| Tabel 3. 6 Kategori Tingkat Koefisien Reliabilitas | 24 |
| Tabel 3. 7 Kategorisasi/Interpretasi Hasil Pengukuran..... | 25 |
| Tabel 4. 1 Data Hasil Uji Validitas Pertanyaan Butir 1 pada Instrumen | 35 |
| Tabel 4. 2 Skor Penilaian Ahli Materi | 37 |
| Tabel 4. 3 Persentase Penilaian Ahli Materi | 38 |
| Tabel 4. 4 Kritik dan Saran dari Ahli Materi | 40 |
| Tabel 4. 5 Skor Penilaian Ahli Media..... | 41 |
| Tabel 4. 6 Persentase Penilaian Ahli Media..... | 42 |
| Tabel 4. 7 Kritik dan Saran dari Ahli Media..... | 44 |
| Tabel 4. 8 Persentase Hasil Instrumen Respon Pengguna | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. E-Modul Elektronika Dasar..... | 53 |
| Lampiran 2. Hasil <i>Expert Judgement</i> Ahli Media | 56 |
| Lampiran 3. Hasil <i>Expert Judgement</i> Ahli Materi | 58 |
| Lampiran 4. Hasil Tanggapan Responden | 61 |
| Lampiran 5. Hasil Uji Validitas, Realibilitas dan Respon Pengguna | 63 |
| Lampiran 6. Data Hasil Uji Validitas Pertanyaan Butir 1 pada Instrumen..... | 66 |
| Lampiran 7. Hasil Uji Validitas Butir Pertanyaan Instrumen Pengguna | 68 |
| Lampiran 8. Lembar Surat Pengantar Penelitian | 69 |
| Lampiran 9. Lembar Surat Telah Melaksanakan Penelitian | 70 |

DAFTAR PUSTAKA

- A, M. (2011). Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan ajar dalam Pendidikan Agama Islam. Jakarta : Rajagrafindo.
- Arikunto, S. (2010). Metode Penelitian. Bandung: Rineka Cipta.
- Borchers, J. O. (1999). Electronic books: Definition, genres, interaction design patterns. In Conference on Human Factors in Computing Systems., CHI99 Workshop: Designing Electronic Books.
- Daryanto. (2013). Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar. Yogyakarta: PT. Gava Media.
- Hernawati, K. (2010). Modul Pelatihan Ispring Presenter. Modul (online).
- Himmah, F. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Ispring Suite 8 Pada Sub Materi Zat Aditif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. Bali: PENSEA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS, 5(02).
- Imansari, N. S. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro,.
- Kurniawan, D. (2015). E-Modul Etnokonstruktivisme: Implementasi pada Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau Dari Persepsi, Minat dan Motivasi. Jakarta: TP-Jurnal Teknologi Pendidikan,.
- Laili, I. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. Bali: ejournal.undiksha.ac.id.
- Majid, A. (2012). Perencanaan Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Philips, R. (1997). The Developers Handbook to Interactive Multimedia. London: Kogan Page.
- Putri, R & Elifizon, E. (2020). Pengembangan E-modul Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Padang.
- Rovita, C. A. (2020). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis Two Tier Multiple Choice Menggunakan Ispring Suite 9. Gresik: (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- S, A. (2007). Research Procedure A Practice Approach. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Samiasih. (2017). Pengembangan E-module mata pelajaran ilmu Pengetahuan alam pokok bahasan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Jakarta: Jurnal Edcontech.
- Satriawati, H. (2015). Pengembangan E-Modul Interaktif sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Simarmata, E. A. (2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 2 Tabanan. Bali: KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika),.
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: PT. Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian dan pengembangan pendekatan kualitatif, kuantitatif dan R&D . Bandung: Alfabeta.
- Tanjung, R. E. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Vote Teknik: Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika,. Padang.
- Widodo, C. S. (2008). Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi. Jakarta: Elex Media Komputindo. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Zainal. (2014). Model-model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (inovatif). Bandung: Yrama Widya.