

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY*
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI DESAIN BRIEF DI KELAS XI DKV
SMK NEGERI 1 KELAM PERMAI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Vokasional Ilmu Komputer
Program Studi Pendidikan Komputer



DISUSUN OLEH

ANDRE PERIANSAH

NIM: 200309037

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) PERSADA KHATULISTIWA
SINTANG
2024**

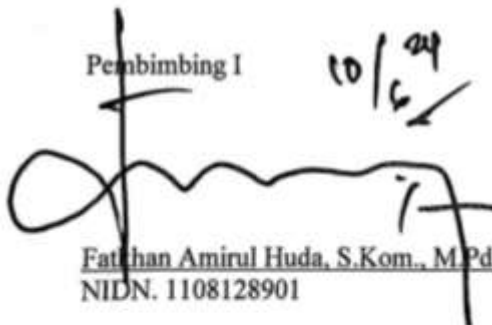
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Andre Periansah
NIM : 200309037
Program Studi : Pendidikan Komputer
Jurusan : Pendidikan Vokasional Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengembangan E-modul Berbasis *Discovery Learning*
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada
Materi Desain Brief di Kelas XI DKV SMK Negeri 1
Kelam Permai

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah memenuhi syarat untuk diajukan ke sidang panitia ujian Skripsi.

Pembimbing I

10/6/24


Fathhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd.
NIDN. 1108128901

Sintang, 6 Juni 2024

Pembimbing II

12/6/24


Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom., M.Pd.
NIDN. 1112018902

Disetujui Oleh:

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang



Didin Syarifuddin, SP., M. Si
NIDN. 102066603

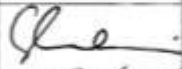
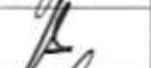
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Desain Brief Dikelas XI DKV SMK Negeri 1 Kelam Permai” yang disusun oleh:

Nama : Andre Periansah
NIM : 200309037
Program Studi : Pendidikan Komputer
Jurusan : Pendidikan Vokasional Ilmu Komputer

Telah dipertahankan dalam Ujian Sidang Skripsi, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang Pada Hari Jumat, 21 Juni 2024.

TIM PENGUJI

No	Nama	Jabatan	Paraf
1	Yasinta Lisa, S.Si.,M.Cs.	Penguji I	
2	Muhammad Rifai, M.Kom	Penguji II	
3	Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd	Pembimbing I	
4	Yayan Adrinova Eka Tuah, S.Kom.,M.Pd.	Pembimbing II	

Disetujui Oleh:
Ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang



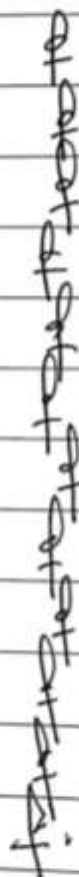
Didin Syafrudin, SP, M.Si
NIDN. 1102066603

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI DESAIN BRIEF DI
KELAS XI DKV SMK NEGERI 1 KELAM PERMAI**

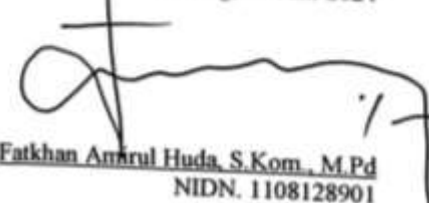
CATATAN PEMBIMBING PERTAMA

Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : Andre Periansah
NIM : 200309037
Program Studi : Pendidikan Komputer

No	Tanggal	Keterangan Bimbingan	Paraf
1	29 Januari 2024	Konsultasi judul	
2	5 Febuari 2024	Revisi BAB I Latar belakang	
3	21 Maret 2024	Revisi Pra observasi dan BAB II	
4	29 Maret 2024	Revisi BAB III dan Lampiran	
5	05 Maret 2024	Acc proposal	
6	13 Mei 2024	Revisi hasil penelitian	
7	27 Mei 2024	Perbaikan BAB IV dan hasil penelitian	
8	28 Mei 2024	Revisi tabel hasil belajar	
9	3 Juni 2024	Revisi BAB IV bagian hasil pengembangan	
10	5 Juni 2024	Perbaikan pembahasan produk akhir	
11	7 Juni 2024	Perbaikan BAB V kesimpulan dan saran	
12	10 Juni 2024	ACC Skripsi	

Sintang, 14 Juni 2024


Fatkhan Amrul Huda, S.Kom., M.Pd
NIDN. 1108128901

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI DESAIN BRIEF DI
KELAS XI DKV SMK NEGERI 1 KELAM PERMAI**

CATATAN PEMBIMBING KEDUA
Hasil Konsultasi Mahasiswa

Nama : Andre Periansah
NIM : 200309037
Program Studi : Pendidikan Komputer

No	Tanggal	Keterangan Bimbingan	Paraf
1	26 Febuari 2024	Revisi hasil pra observasi	
2	28 Febuari 2024	Revisi kerangka berpikir	
3	02 Maret 2024	Revisi populasi sampel	
4	04 Maret 2024	Revisi media e-modul	
5	06 Maret 2024	Acc proposal	
6	22 Mei 2024	Revisi pembahasan penelitian	
7	30 Mei 2024	Revisi tabel validitas instrument penelitian	
8	29 Mei 2024	Revisi pengembangan hasil produk	
9	4 Juni 2024	Revisi BAB V kesimpulan	
10	8 Juni 2024	Perbaikan tata tulis	
11	11 Juni 2024	Revisi daftar pustaka	
12	12 Juni 2024	ACC Skripsi	

Sintang, 14 Juni 2024



Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom., M.Pd
NIDN. 1112018902

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang maupun di Sekolah Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukkan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

Sintang, 6 Juni 2024
Yang membuat pernyataan



Andre Periansah
NIM. 200309037

MOTTO

“Carilah Ilmu Sebanyak Mungkin, Sampai Ilmu Yang Akan Menjaga
Dirimu”

PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini:

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua ku tercinta, terutama bapak dan mamak. Terimakasih yang tak terhingga atas segala doa, kasih sayang dan kerja keras serta dukungan moril maupun material serta pengorbanan yang tulus sampai selama ini.
2. Keluarga besar ku yang telah mendorong ku yang selalu mendorongku, menyemangatiku, memberikan masukan, bantuan moril maupun material hingga aku sampai seperti ini.
3. Sahabat ku di kampus biru tercinta yang memberikan dukungan dan motivasi untuk tetap semangat dalam penyusunan skripsi ini khususnya kelas A3 Pendidikan Komputer.
4. Kepada teman-temanku yang selalu mewarnai hariku sehingga aku mampu melalui berbagai kesulitan yang selalu menghalangi perjuanganku.
5. Kedua pembimbingku, Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd. selaku pembimbing pertama dan sekaligus dosen pembimbing akademik dan Bapak Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom.,M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua. Terimakasih tak terhingga atas bimbingan, saran, dukungan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Keluarga besar STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, teristimewa untuk seluruh dosen Program Studi Pendidikan Komputer, dan keluarga besar program studi pendidikan komputer, terimakasih tak terhingga telah memberikan materi dan semua masukan selama proses perkuliahan yang tak terbalaskan telah memberikan bekal masa depan yang akan saya raih.
7. Dan terakhir untuk almamater STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, yang telah memberikan warna kehidupan pendidikan yang bermutu, mandiri, dan berkualitas.

ABSTRAK

Andre Periansah. 2024. Pengembangan E-modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Desain Brief di Kelas XI DKV SMK Negeri 1 Kelam Permai. Skripsi, Program Studi Pendidikan Komputer STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Pembimbing 1: Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd. Pembimbing 2: Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom.,M.Pd.

Kata Kunci: *E-modul, Discovery Learning, Desain Brief.*

Peningkatan pendidikan dan hasil belajar siswa sangat berpengaruh terhadap penggunaan media pembelajaran, salah satunya yaitu e-modul. Di SMK Negeri 1 Kelam Permai sudah menerapkan media berupa e-modul, akan tetapi belum meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah membuat e-modul berbasis discovery learning yang berfokus pada materi desain brief. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik serta menganalisis media pembelajaran yang tepat. Tahap desain perancangan media, dan validasi oleh ahli media. Hasil dari penilaian ahli materi 98,12% dan penilaian ahli media 96,25%. Pada tahap implementasi, media pembelajaran e-modul berbasis discovery learning pada materi desain brief diuji coba kepada sekelompok peserta didik yang meliputi uji skala kecil, uji skala luas. Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas e-modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang meningkat secara signifikan dari hasil pretest uji coba skala kecil rata-rata 54,67%, dan posttest 92,67%, dan uji coba skala luas rata-rata pretest 65% dan rata-rata posttest 93,65%, kemudian hasil efektivitas e-modul berbasis discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa mendapatkan nilai perhitungan effect size yaitu 2,63 dengan kategori “Sangat Tinggi”. Implementasi media e-modul dinilai kategori “Sangat Layak” oleh ahli media dan ahli materi, namun perbaikan masih diperlukan agar media lebih efektif untuk digunakan. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar serta mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan, penemuan dan pemecahan masalah melalui eksplorasi mandiri.

ABSTRACT

Andre Periansah. 2024. Development of E-module Based on Discovery Learning to Improve Student Learning Outcomes on Brief Design Material in Class XI DKV SMK Negeri 1 Kelam Permai. Thesis, Computer Education Study Program STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Advisor I: Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd. Advisor II: Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom.,M.Pd.

Keywords: E-module, Discovery Learning, Brief Design.

The improvement of education and student learning outcomes greatly influences the use of learning media, one of which is e-modules. SMK Negeri 1 Kelam Permai has implemented media in the form of e-modules, but has not improved student learning outcomes. The purpose of this study is to create an e-module based on discovery learning that focuses on the design brief material. The method used is research and development (R&D) with the ADDIE development model including the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The analysis stage is carried out to identify student needs and analyze appropriate learning media. The design stage is media design, and validation by media experts. The results of the assessment of material experts were 98.12% and the assessment of media experts was 96.25%. At the implementation stage, the e-module learning media based on discovery learning on the design brief material was tested on a group of students including small-scale tests, large-scale tests. Evaluation was carried out to measure the effectiveness of the e-module in improving student learning outcomes. Student learning outcomes that increased significantly from the results of the pretest of a small-scale trial averaged 54.67%, and a posttest of 92.67%, and a large-scale trial averaged pretest 65% and an average posttest of 93.65%, then the results of the effectiveness of e-modules based on discovery learning in improving student learning outcomes obtained an effect size calculation value of 2.63 with the category "Very High". The implementation of e-module media was assessed as "Very Eligible" by media experts and material experts, but improvements were still needed so that the media was more effective to use. This research is expected to be able to improve learning outcomes and encourage students to develop skills, discovery and problem solving through independent exploration.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Desain Brief di Kelas XI DKV SMK Negeri 1 Kelam Permai”. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang terlibat:

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan motivasi, dorongan dan bimbingan selama penulisan skripsi.
2. Bapak Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom., M.Pd selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan motivasi, dorongan dan bimbingan selama penulisan skripsi.
3. Bapak Fatkhan Amirul Huda S.kom, M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Komputer yang telah memberikan saran dan motivasi serta izin dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Didin Syafrudin, SP., M. Si selaku ketua STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk bisa menempuh pendidikan dengan baik.

5. Dr. Drs. Y.A.T Lukman Riberu, M.Si Selaku Ketua Perkumpulan Badan Pendidikan Karya Bangsa Sintang atas kesempatan studi yang telah diberikan kepada peneliti.
6. Dosen dan Staf akademi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang telah memberikan bimbingan serta ilmu pendidikan.
7. Keluarga yang sudah memberikan kepercayaan, motivasi, dorongan dan doa selama ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa kelas A.3 Pendidikan Komputer STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang saling memberikan semangat dan motivasi selama bangku perkuliahan hingga saat penyusunan skripsi ini.

Sintang, 6 Juni 2024

Penulis

Andre Periansah
200309037

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
CATATAN PEMBIMBING PERTAMA.....	iii
CATATAN PEMBIMBING KEDUA	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
BAB II LANDASAN TEORI	13

A. Kajian Teori	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir	40
D. Pernyataan atau Hepotesis Penelitian.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Model Pengembangan.....	42
B. Prosedur Pengembangan	42
C. Ujicoba Produk.....	48
D. Desain Ujicoba	48
E. Subyek Ujicoba	49
F. Jenis Data	49
G. Instrumen Pengumpulan Data	50
H. Teknik Analisis Data.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	76
A. Hasil Penelitian	76
B. Hasil Pengembangan.....	100
C. Pembahasan.....	121
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	124
A. Kesimpulan	124
B. Keterbatasan Produk	125
C. Implikasi.....	126
D. Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	142

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Struktur Kurikulum Desain Komunikasi Visual	18
3.1 Storyboard E-modul	45
3.2 Data Siswa SMK Negeri 1 Kelam Permai Jurusan Desain Komunikasi Visual.....	49
3.3 Lembar Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	51
3.4 Lembar Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi.....	53
3.5 Lembar Kisi-Kisi Respon Siswa	55
3.6 Lembar Kisi-Kisi Respon Guru	57
3.7 Angket Keterbacaan Produk	59
3.8 Kriteria Tangapan Guru Dan Siswa	62
3.9 Kategori Tafsiran Untuk Nilai Siswa.....	63
3.10 Kategori N-Gain.....	64
3.11 Hasil Validasi Soal Test.....	65
3.12 Validitas Perangkat Pembelajaran.....	67
3.13 Pedoman Interpretasi Validitas Perangkat.....	67
3.14 Klafikasi Derajat Reabilitas	68
3.15 Kriteria Penentuan Praktikalitas Momen	70
3.16 Kriteria Effect Size.....	72
3.17 Kriteria Effect Size.....	72
4.1 Hasil Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas Eksperimen skala kecil	76
4.2 Hasil Rekapitulasi Posttest Kognitif Eksperimen uji coba skala kecil.....	77

4.3 Hasil Rekapitulasi Posttest Afektif Eksperimen uji coba skala kecil.....	78
4.4 Tabel Validitas Angket Respon Siswa	79
4.5 Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen Skala Kecil.....	80
4.6 Hasil Rekapitulasi Nilai Pretest Kelas Eksperimen skala luas.....	83
4.7 Hasil Rekapitulasi Posttest Kognitif Eksperimen uji coba skala luas.....	84
4.8 Hasil Rekapitulasi Posttest Afektif Eksperimen uji coba skala luas.....	84
4.9 Tabel Validitas Angket Respon Siswa	85
4.10 Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen Skala Luas.....	86
4.11 Hasil Rekapitulasi Pretest Kognitif Kontrol uji coba skala luas.....	89
4.12 Hasil Rekapitulasi Pretest Kognitif Kontrol uji coba skala kecil.....	90
4.13 Hasil Rekapitulasi Post test Kognitif Kontrol uji coba skala luas	90
4.14 Hasil Rekapitulasi Posttest Afektif Kontrol uji coba skala luas.....	91
4.15 Hasil Rekapitulasi Pretest Kognitif Kontrol uji coba skala kecil.....	92
4.16 Hasil Rekapitulasi Posttest Afektif Kontrol uji coba skala kecil	92
4.17 Hasil Uji Normalitas Data kelas eksperimen dan kelas kontrol skala luas	93
4.18 Hasil Analisis Homogenitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol	94
4.19 Analisis Kebutuhan	98
4.20 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media	109
4.21 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi	111
4.22 Tabel Validitas Angket Keterbacaan Produk	112
4.23 Angket Keterbacaan Produk Kelas Eksperimen Skala Kecil.....	113
4.24 Angket Keterbacaan Produk Kelas Eksperimen Skala Luas.....	115
4.25 Hasil Angket Respon Guru	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	41
3.1 Langkah-langkah Modal ADDIE	43
4. 1 Hasil Uji Independen Simple T-Test.....	98
4.2 Tampilan Opening Media	106
4.3 Menu Untuk Mengisi Nama Siswa	106
4.4 Tampilan Halaman Menu Utama	107
4.5 Tampilan halaman isi dari Capaian Pembelajaran	107
4.6 Tampilan isi video sebelum pembelajaran	108
4.7 Menu Halaman Rangkuman.....	108
4.8 Tampilan Halaman Point-point Materi	109
4.9 Tampilan Halaman Materi	109
4.10 Tampilan Halaman Video	110
4.11 Tampilan Halaman Rangkuman Keseluruhan Materi.....	110
4.12 Tampilan Halaman Evaluasi	111
4.13 Tampilan Profil Pengembang.....	111
4.14 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi ahli media	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	129
2 Modul Ajar Kelas Kontrol	143
3 Kisi-kisi Soal Test.....	159
4 Soal Test.....	160
5 Kunci Jawaban	165
6 Soal Non Test.....	165
7 Validasi Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	166
8 Validasi Modul Ajar Kelas Kontrol	168
9 Hasil Angket Ahli Media	170
10 Hasil Angket Ahli Materi.....	174
11 Validasi Instrumen Penelitian	178
12 Angket Keterbacaan Produk	179
13 Respon Siswa Terhadap E-modul Uji Skala Kecil.....	181
14 Respon Siswa Terhadap E-modul Uji Skala Luas	182
15 Respon Guru Terhadap E-modul	183
16 Observasi siswa Uji Coba Kelas Eksperimen	187
17 Observasi siswa Uji Coba Kelas Kontrol.....	191
18 Hasil Pretest dan Posttest Siswa Uji Skala Kecil	195
19 Hasil Pretest dan Posttest Siswa Uji Skala Luas	197
20 Surat Izin Penelitian	202
21 Lembar Pernyataan Telah Melaksanakan Penelitian.....	203

22 Daftar Hadir Uji Coba Soal Tes	204
23 Daftar Hadir Siswa Uji Skala Kecil.....	205
24 Daftar Hadir Siswa Uji Skala Luas	207
25 Validitas Perangkat Pembelajaran.....	211
26 Dokumentasi	215
25 Daftar Riwayat Hidup	217

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilisa, D., & Rahmidani, R. (2023). Pengaruh Reward dan Disiplin Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ecogen*, 6(2), 278–278. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v6i2.14721>
- Anandari, Q. S. (n.d.). *PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL BERBASIS ETNOKONSTRUKTIVISIME TOPIK LUBUK LARANGAN PADA TEMA IV SEHAT ITU PENTING MENGGUNAKAN APLIKASI KVISOFT FLIPBOOK MAKER UNTUK KELAS V SEKOLAH DASAR*.
- Andriani, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Berbasis Discovery Learning Berbantu Simulasi PhET (Physics Education Technology) pada Materi Energi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *VISA: Journal of Vision and Ideas*, 3(3), 963–973. <https://doi.org/10.47467/visa.v3i3.5137>
- Anggraini, S., & Nelmira, W. (2023). Validitas Media E-Modul Pembuatan Gaun Pesta untuk Siswa Kelas XI di SMKN 3 Kota Solok. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1168–1172. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.5403>
- Ardianti, Y., & Amalia, N. (2022). Kurikulum Merdeka: Pemaknaan Merdeka dalam Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 399–407. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.55749>
- Ash-Shiddiq, A. A. F. P., Mardhiah, Ichiana, N. N., & Baharuddin. (2022). Pengaruh Minat Belajar dan Lingkungan Sekolah terhadap Hasil Belajar

- Siswa. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 4(2), 172–181.
<https://doi.org/10.24252/ajme.v4i2.33633>
- Auliya, L., & N, L. (2020). THE DEVELOPMENT OF MISS PPL (ADVANCED MICROSOFT POWER POINT) LEARNING MEDIA AT ELEMENTARY SCHOOL. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 4(4), 703. <https://doi.org/10.33578/pjr.v4i4.8027>
- Bilaw, N. W. (2022). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DIGITAL BERBASIS ARTICULATE STORYLINE PADA SUBTEMA PEMANFAATAN KEKAYAAN ALAM DI INDONESIA. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1859–1867.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.469>
- Bukit, N. R. S. (2023). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 11(2).
<https://doi.org/10.24114/inpafi.v11i02.43373>
- Damanik, R. (2022). PENGARUH PEMBELAJARAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP. *Jurnal Biolokus*, 4(2), 112–112.
<https://doi.org/10.30821/biolokus.v4i2.1129>
- Edris, E. M. R. (n.d.). *PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA 2018*.

- Elsoraya, N., & Yerimadesi, Y. (2022). Validitas E-Modul Hidrokarbon Berbasis Guided Discovery Learning untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI SMA/MA. *JURNAL NALAR PENDIDIKAN*, 10(1), 1–1. <https://doi.org/10.26858/jnp.v10i2.33298>
- Erniwati, E., Sudding, S., & Anwar, M. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook dalam Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi pada Materi Pokok Laju Reaksi). *Chemistry Education Review (CER)*, 6(1), 58–58. <https://doi.org/10.26858/cer.v6i1.39490>
- Fadieny, N., & Fauzi, A. (2021). Validitas E-Modul Fisika Terintegrasi Materi Bencana Petir Berbasis Experiential Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1). <https://doi.org/10.24036/jppf.v7i1.111794>
- Febrinita, F. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODUL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA KOMPUTASI PADA MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Firdaus, H., & Anriani, N. (2022). Evaluasi Program Praktek Kerja Industri Pada Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Model CIPP. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4). <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4.1011>
- Hakim, N., & Pebrina, R. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline 3 pada Mata Pelajaran PAI dan Budi Pekerti di SMA 2 Padang Panjang. *At-Tarbiyah al-Mustamirrah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 83–83. <https://doi.org/10.31958/atjpi.v4i2.10706>

- Harahap, N. A., & Setiawati, T. (2022). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(6), 575–583. <https://doi.org/10.59141/japendi.v3i06.1019>
- Hasan, L. N., Marsudi, M., Utami, R. R., Anggapuspa, M. L., & Zahroh, A. A. (2023). Desain E-modul Mata Kuliah Seni Tembang Macapat bagi Mahasiswa MBKM Lintas Program Studi. *Paramasastra*, 10(2), 241–260. <https://doi.org/10.26740/paramasastra.v10n2.p241-260>
- HAYATI, K. N. (2023). PENERAPAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(4), 256–262. <https://doi.org/10.51878/learning.v3i4.2600>
- Hendriani, M., & Gusteti, M. U. (2021). Validitas LKPD Elektronik Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai Karakter Percaya Diri untuk Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika SD Di Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2430–2439. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1243>
- Herlambang, A. D., Sasmita, D. A., & Wijoyo, S. H. (2021). PENGARUH MINAT BELAJAR, GAYA BELAJAR, DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN DASAR DESAIN GRAFIS. *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 7(2). <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i2.8583>
- Hermansyah, M. (n.d.). *ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI PELAYANAN PRIMA KELAS X APK 2 DI SMK PGRI 1 PORONG – SIDOARJO*.

- Hermawan, V., Anggiana, A. D., & Rahman, T. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMA Melalui Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(1), 128–137. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i1.9451>
- Huda, M. F., & Suryaman, H. (2022). VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE SKETCHUP PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI. . . *Volume, 08*.
- Ibrahim, M. (2021). Manajemen Pendidikan Dalam Bingkai Otonomi Daerah (Analisis Terhadap Sistem Pendidikan di Daerah). *Al-Ikhtibar: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(2), 126–132. <https://doi.org/10.32505/ikhtibar.v8i2.3489>
- Jamil, S. (2023). Analisis Relevansi Pendidikan Nasional dan Pendidikan Islam. *Wistara: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 4(2), 111–120. <https://doi.org/10.23969/wistara.v4i2.10720>
- Januarti, L., ‘Ardhuha, J., Verawati, N. N. S. P., & Gunawan, G. (2023). Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Empiricism Journal*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.36312/ej.v4i1.1107>
- Kumalasani, M. P., & Eilmelda, Y. (2022). Analisis Efektivitas Penggunaan E-Modul Berbasis Aplikasi Flipbook Pada Pembelajaran Tematik Di SD. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 10(1), 39–51. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v10i1.20175>

- Lalin, M. M., Namakule, U., & Elly, S. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dipadukan Model Peer Tutoring Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik. *BIODIK*, 7(3), 73–83. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13543>
- Lovenia, T., Budi, G. S., & Hartanto, T. J. (2023). Pengembangan E-modul Berbasis Learning Management System (LMS) dengan Moodle pada Materi Listrik Dinamis di Kelas IX SMP. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 61–65. <https://doi.org/10.37304/bpjps.v4i2.7693>
- Mahfuddin, T. (n.d.). *PENGEMBANGAN e-MODUL DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN FLIPHTML5 MATERI FUNGSI DAN UNSUR WARNA CMYK DAN RGB KELAS X MULTIMEDIA*.
- Marlina, M., Harafah, L. O. Muh., & Rosnawintang, R. (2022). ANALISIS PENYERAPAN TENAGA KERJA LULUSAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN PADA LAPANGAN KERJA DI PROVINSI SULAWESI TENGGARA. *Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan (JPEP)*, 7(1), 1–1. <https://doi.org/10.33772/jpep.v7i1.20851>
- Megasyani Anaperta, Nadya Nadya, Wahyu Irsya Aditya, & M.Ikhsan Rusdi. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Menggunakan E-Modul Kelas X TKJ Pada Mata Pelajaran Dasar Kejuruan SMK 3 Padang. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 3(1), 21–28. <https://doi.org/10.55606/jupti.v3i1.2495>
- Mesra, R. (2023). *Research & Development Dalam Pendidikan*. Query date: 2024-01-06 21:47:12. <https://doi.org/10.31219/osf.io/d6wck>

- Monalisa, T., Nurusliah, & Oktafia, M. (2023). Pengembangan Video Tutorial Menggunakan Geogebra pada Materi Geometri. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(2), 139–147. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i2.132>
- Mulia, N., Rahmi, A., Afrinaldi, A., & Yusri, F. (2023). Kesiapan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menghadapi Dunia Kerja di SMK Negeri 1 Bukittinggi. *YASIN*, 3(2), 172–182. <https://doi.org/10.58578/yasin.v3i2.940>
- Ningrum, A. R., & Suryani, Y. (2022). Peran Guru Penggerak dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 219–219. <https://doi.org/10.29240/jpd.v6i2.5432>
- Ningtyas, D. A. M., Rokhmawati, R. I., & Wicaksono, S. A. (n.d.). *Pengembangan E-Modul Interaktif menggunakan Model ADDIE pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (Studi pada: Kelas X Jurusan TKJ SMKN 3 Malang)*.
- Nisa, D. K., & Rustyawati, D. (2022). IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KECAKAPAN HIDUP DAN RELEVANSINYA DENGAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI SEKILAH MENENGAH KEJURUAN. *Andragogi: Jurnal Pendidikan Islam dan Manajemen Pendidikan Islam*, 3(2), 216–227. <https://doi.org/10.36671/andragogi.v3i2.222>
- Nurul Fadhillah, & Mukhlis, A. M. A. (2021). Hubungan Lingkungan Keluarga, Interaksi Teman Sebaya Dan Kecerdasan Emosional Dengan Hasil Belajar

- Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 22(1), 16–34.
<https://doi.org/10.33830/jp.v22i1.940.2021>
- Nuryadi, H., Hamdani, F., Rodianto, Putra, J. A., Susanto, E. S., & Idifitriani, F. (2023a). PELATIHAN GRAPHICS DESIGN DASAR DENGAN SUBTANSI MATERI DESAIN BRIEF. *Jurnal Pengabdian Rekayasa Sistem*, 1(1), 13–16. <https://doi.org/10.36761/jpres.v1i1.2288>
- Nuryadi, H., Hamdani, F., Rodianto, Putra, J. A., Susanto, E. S., & Idifitriani, F. (2023b). PELATIHAN GRAPHICS DESIGN DASAR DENGAN SUBTANSI MATERI DESAIN BRIEF. *Jurnal Pengabdian Rekayasa Sistem*, 1(1), 13–16. <https://doi.org/10.36761/jpres.v1i1.2288>
- Padali, R. L. A., Arifin, S. S., & Trumansyahjaya, K. (2022). Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Teknologi Rekayasa Dengan Tema Modern. *JAMBURA Journal of Architecture*, 4(2), 19–23.
<https://doi.org/10.37905/jjoa.v4i2.15832>
- Prasetyoadi, E. B., Rokhmawati, R. I., & Wicaksono, S. A. (n.d.). *Pengembangan E-modul Pembelajaran “Pemrograman Dasar” Dengan Metode Research and Development (Studi Pada: SMK Negeri 4 Malang)*.
- Pratiwi, W., Hidayat, S., & Suherman, S. (2023). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS HEYZINE DI GUGUS MENES. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 14(1), 156–163.
<https://doi.org/10.31932/ve.v14i1.2173>
- Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya, Sulaemansyah, A. K., Tarigan, S. G., & Program Studi

- Arsitektur, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya.
(2021). Pengaruh Design Brief dalam Menentukan Perencanaan Awal Bangunan. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI 2021 : Strategi Pengembangan Wilayah Perkotaan Dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan*, D175–D180. <https://doi.org/10.32315/ti.9.d175>
- Purni, T. (2023). PENTINGNYA PENDIDIKAN SEJARAH SEBAGAI PENGUAT PENDIDIKAN YANG BERKARAKTER. *Krinok: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Sejarah*, 2(1), 190–197. <https://doi.org/10.22437/krinok.v2i1.24723>
- Rahmandani, D. W., & Zulkarnain, I. (n.d.). *META ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK*.
- Rahmi, S. & Yerimadesi. (2022). Efektivitas E-Modul Titrasi Asam Basa Berbasis Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 7 Padang. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(3), 431–436. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.633>
- Saputra, O., & Septiana, N. (2022). *Validitas dan Keterbacaan Penuntun Praktikum Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Jaringan Tumbuhan*. 08(04).
- Setiowati, N. O., Purba, A. A., Saputra, A. J., Pata'dungan, A. S., S. B. V. K., Hasta, A. A., Achmad, R. N., Ramadhan, M. R., Hidayat, A., Pratama, M. I., Tajri, F., & Yendra, S. (2023). Sosialisasi Budaya Keselamatan pada Workshop Otomotif di Sekolah Menengah Kejuruan Balikpapan. *Jurnal*

Abdi Masyarakat Indonesia, 3(3), 863–900.
<https://doi.org/10.54082/jamsi.755>

Setyaningsih, S., Rusijono, R., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kerajaan Hindu Budha di Indonesia. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2). <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4772>

Silalahi, G. A., Silalahi, M. V., & Silaen, S. (2022). PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X DI SMA SWASTA KAMPUS NOMMENSEN PEMATANGSIANTAR. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 8–14. <https://doi.org/10.56127/jukim.v1i06.309>

Sistiowati, E., Sudarman, S., & Anwar, R. B. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTU SPARKOL VIDEOSCRIBE DENGAN PENDEKATAN RME PADA MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH GUNUNG AGUNG. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 84–95. <https://doi.org/10.24127/emteka.v4i1.3129>

Suaib, N., Paputungan, M., Iyabu, H., Isa, I., Mohamad, E., & Kunusa, W. R. (2022). PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMAN 1

- SUWAWA. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 5(2), 55–55. <https://doi.org/10.31602/dl.v5i2.7875>
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). ARTICULATE STORYLINE: SEBUAH PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI SEL. *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 19–25. <https://doi.org/10.33751/pedagonal.v5i1.3208>
- Sumarmi, S. (2023). Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar. *Social Science Academic*, 1(1), 94–103. <https://doi.org/10.37680/ssa.v1i1.3193>
- Syafii, I. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 2(5). <https://doi.org/10.59818/jpi.v2i5.340>
- Syafrida, N. W., Suzanti, F., & Putra, R. A. (2023). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI PROTISTA UNTUK SISWA SMA KELAS X. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 141–154. <https://doi.org/10.31849/bl.v10i2.14510>
- Tarigan, S. R. B., & Sinaga, N. (2023a). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN KONTROL REFRIGERASI DAN TATA UDARA KELAS XI TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA SMK NEGERI 1 PERCUT SEI

- TUAN. *JEVTE Journal of Electrical Vocational Teacher Education*, 3(1), 31–31. <https://doi.org/10.24114/jevte.v3i1.49458>
- Tarigan, S. R. B., & Sinaga, N. (2023b). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN KONTROL REFRIGERASI DAN TATA UDARA KELAS XI TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA SMK NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN. *JEVTE Journal of Electrical Vocational Teacher Education*, 3(1), 31–31. <https://doi.org/10.24114/jevte.v3i1.49458>
- Utami, S., & Sulastri, S. (2023). Pelaksanaan Tugas Guru di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Se-Kota Padang. *ARZUSIN*, 3(6), 815–821. <https://doi.org/10.58578/arzusin.v3i6.2008>
- Vianis, R. O., Wulandari, S. S., & Patrikha, F. D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Mata Kuliah Komunikasi Perkantoran Pada Mahasiswa S1 Pendidikan Administrasi Perkantoran Di Unesa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(3), 362–369. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n3.p362-369>
- Wahyu, M. (2022). Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Didactica : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 57–63. <https://doi.org/10.56393/didactica.v2i2.1152>
- Warsita, B. (2018). TEORI BELAJAR ROBERT M. GAGNE DAN IMPLIKASINYA PADA PENTINGNYA PUSAT SUMBER BELAJAR. *Jurnal Teknodik*, 064–078. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v12i1.421>

- Yelianti, L. (2021). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Demonstrasi dan Discovery Learning Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JURNAL PEKA*, 4(2), 30–34. <https://doi.org/10.37150/jp.v4i2.1126>
- Yuliansyah, A. R., Wiguno, L. T. H., Kurniawan, A. W., & Mu'arifin, M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Gerak Dasar Lari Berbasis Aplikasi Articulate Storyline. *Sport Science and Health*, 3(4), 180–191. <https://doi.org/10.17977/um062v3i42021p180-191>
- Yulistya, A., & Riadi, R. M. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi Berbasis Articulate Storyline 3 dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Manajemen SMA Kelas X. 6.*