

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT PADA ELEMEN
KOMPONEN ELEKTRONIKA AKTIF DAN PASIF**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

RIZKY SYAPUTRA

NIM. 18065034 / 2018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi
Construct pada Elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif**

Nama : Rizky Syaputra
TM/NIM : 2018 / 18065034
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 17 Desember 2025

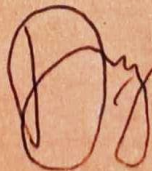
**Disetujui oleh,
Pembimbing**



Drs. Efrizon, MT

NIP. 19650409 199001 1 001

**Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Elektronika**



Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom

NIP. 19760408 200501 1 002

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif
Menggunakan Aplikasi Construct pada Elemen Komponen
Elektronika Aktif dan Pasif

Nama : Rizky Syaputra

TM/NIM : 2018 / 18065034

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Departemen : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, 17 Desember 2025

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom

1.



2. Anggota : Drs. Efrizon, MT

2.



3. Anggota : Delsina Faiza, ST., MT

3.



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Syaputra
TM / NIM : 2018/18065034
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Construct pada Elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif**” ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 24 Desember 2025

Yang Menyatakan,



Rizky Syaputra

NIM. 18065034

ABSTRAK

Rizky Syaputra. 2025. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Construct pada Elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif “ *Tugas Akhir*. Padang: Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi construct pada elemen komponen elektronika aktif dan pasif di SMK Negeri 5 Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Construct untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik dan mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif pada elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif di SMK Negeri 5 Padang.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D dengan tahapan *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebaran). Teknik pengumpulan data yaitu melalui penyebaran angket dengan pemberian skor jawaban berdasarkan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan beberapa hal berikut. *Pertama*, validasi oleh ahli media memperoleh persentase nilai keseluruhan 83,75% dengan tingkat kelayakan sangat valid, validasi oleh ahli materi memperoleh persentase nilai keseluruhan 77,77% dengan tingkat kelayakan valid, hasil uji praktikalitas atau uji coba pengguna (siswa) memperoleh persentase nilai keseluruhan 81,99% dengan tingkat kelayakan sangat praktis

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Komponen Elektronika Aktif dan Pasif, Aplikasi Construct

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Construct Pada Elemen Komponen Elektronika Aktif Dan Pasif*". Shalawat beserta salam kepada Rasulullah Salallahu'Alaihi Wasallam dan kepada keluarga, para sahabat dan orang-orang yang memperjuangkan risalah beliau sampai akhir zaman.

Penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana (S1) di Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini banyak mendapatkan bimbingan dan perhatian dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom. Selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sekaligus Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng. Selaku Kepala Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Efrizon, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Delsina Faiza, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji.
6. Bapak dan Ibu Dosen, Staf Pengajar dan Administrasi di Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika angkatan 2018 dan semua pihak yang telah membantu penulis untuk mewujudkan Tugas Akhir ini dan menyelesaikan studi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan yang telah diberikan dapat menjadi amalan yang baik dan mendapatkan imbalan dari Allah Subhana Wata'ala, Aamiin. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penulisan laporan.

Padang, 19 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
A. Media Pembelajaran.....	6
B. Multimedia Interaktif	13
C. Aplikasi Construct.....	17
D. Dasar-Dasar Elektronika	17
E. Penelitian Relevan.....	20
F. Kerangka Berpikir	21
BAB III.....	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Prosedur Pengembangan	23
C. Instrumen Pengumpulan Data	25
D. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV	31
A. Hasil	31
B. Pembahasan.....	46
BAB V.....	49
A. Kesimpulan	49

B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berpikir	22
Gambar 2. <i>Flowchart</i> aplikasi media pembelajaran	34
Gambar 3. Tampilan Input Nama	35
Gambar 4. Tampilan Menu Utama	36
Gambar 5. Tampilan Latihan Soal	37
Gambar 6. Tampilan Materi	38
Gambar 7. Tampilan <i>popup</i> Capaian Pembelajaran.....	39
Gambar 8. Tampilan Evaluasi.....	40
Gambar 9. Tampilan Pengaturan.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif.....	19
Tabel 2. Kisi-Kisi Validasi Ahli Media	26
Tabel 3. Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	27
Tabel 4. Kisi-Kisi Praktikalitas	27
Tabel 5. Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban	29
Tabel 6. Kriteria Kevalidan.....	29
Tabel 7. Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban	30
Tabel 8. Kriteria Kepraktisan.....	30
Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi	43
Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Media.....	44
Tabel 11. Hasil Uji Pengguna oleh Peserta Didik.....	45
Tabel 12. Penilaian Siswa Berdasarkan Indikator.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Penilaian Ahli Media	52
Lampiran 2. Lembar Validasi Penilaian Ahli Materi.....	58
Lampiran 3. Lembar Praktikalitas.....	64
Lampiran 4. Dokumentasi Uji Praktikalitas.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi membawa pengaruh yang substansial terhadap berbagai bidang kehidupan manusia. Inovasi teknologi memungkinkan pekerjaan diselesaikan dengan lebih cepat dan efisien, serta memfasilitasi akses informasi melalui jaringan internet tanpa batasan ruang maupun waktu. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi akan terus berkembang dan melahirkan berbagai inovasi baru yang berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas serta efisiensi aktivitas manusia.

Dunia pendidikan turut mengalami transformasi sebagai dampak dari pesatnya perkembangan teknologi. Kehadiran teknologi dalam pendidikan telah mendorong lahirnya berbagai inovasi yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20, pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan juga dengan berbagai sumber belajar. Dalam konteks pembelajaran, pendidik berperan sebagai fasilitator yang menyampaikan materi melalui interaksi langsung dengan peserta didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Untuk mendukung terciptanya interaksi yang efektif dalam proses pembelajaran, diperlukan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi penyampaian materi secara lebih jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik

Media pembelajaran interaktif merupakan suatu pendekatan yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi ajar, dengan menekankan peran aktif guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang edukatif dan memungkinkan terjadinya interaksi yang efektif antara guru, peserta didik, serta sumber belajar. Interaksi yang dimaksud melibatkan hubungan antara guru dan siswa, antar siswa, serta siswa dengan berbagai sumber belajar guna mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Secara umum, pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu proses interaksi yang terjadi antara peserta didik, pendidik, dan berbagai sumber belajar dalam suatu lingkungan yang sengaja dirancang untuk mendukung dan memfasilitasi kegiatan belajar secara optimal. Agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal, diperlukan perancangan, pelaksanaan, evaluasi, serta pemantauan yang terstruktur sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien (Tri Putra Yanto dkk., 2017).

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SMK Negeri 5 Padang, metode pembelajaran yang digunakan dalam penyampaian materi masih kurang efektif dalam mendorong partisipasi aktif peserta didik selama proses belajar mengajar. Menanggapi permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Construct dengan tujuan meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Construct dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap

materi Komponen Elektronika Aktif dan Pasif pada kelas X SMK jurusan Teknik Audio Video (TAV).

Construct merupakan perangkat lunak pengembang media pembelajaran berbasis *Hyper Text Markup Language* (HTML5) yang dikembangkan oleh Scirra. Aplikasi ini memungkinkan pembuatan media interaktif tanpa memerlukan kemampuan pemrograman secara khusus, sehingga proses pengembangannya menjadi lebih sederhana dan efisien. Construct merupakan platform yang dikenal memiliki antarmuka yang ramah pengguna (*user-friendly*) serta didukung oleh beragam tutorial dan *template* bawaan, sehingga mempermudah dalam proses perancangan dan pengembangan media pembelajaran interaktif

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Sebagian peserta didik terlihat kurang aktif dan tidak memperhatikan guru yang sedang menyampaikan materi.
2. Kurangnya pemanfaatan teknologi komunikasi seperti ponsel pintar (*smartphone*) dalam bidang pendidikan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar pengkajian masalah dalam penelitian ini lebih terarah. Adapun pembatasan masalahnya antara lain:

1. Perancangan media pembelajaran berupa aplikasi yang dibuat menggunakan software Construct yang berjalan pada PC atau *smartphone*.
2. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran disesuaikan dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) kelas X dan terbatas pada materi komponen elektronika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana merancang media pembelajaran interkatif menggunakan Construct pada elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif kelas X TAV di SMK Negeri 5 Padang?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran interkatif menggunakan aplikasi Construct pada elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif kelas X TAV SMK Negeri 5 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Construct untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik.
2. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif pada elemen Komponen Elektronika Aktif dan Pasif di SMK Negeri 5 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dengan adanya media pembelajaran interaktif ini diharapkan peserta didik menjadi lebih aktif dan semangat mempelajari Komponen Elektronika Aktif dan Pasif secara mandiri hingga paham. Selain itu, diharapkan peserta didik terinspirasi untuk memanfaatkan bahkan mengembangkan sendiri perangkat *mobile*-nya untuk bidang pendidikan.
2. Bagi guru, diharapkan mampu memudahkan guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran Komponen Elektronika Aktif dan Pasif kepada peserta didik serta membantu mempermudah guru dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan pengadaan media pembelajaran yang sesuai kebutuhan peserta didik saat ini.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi salah satu referensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan minat belajar peserta didik. Serta membantu guru memfasilitasi pengadaan media pembelajaran interaktif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Construct yang dikembangkan berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu menghasilkan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Pengembangan media dilakukan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dan telah divalidasi oleh ahli media dengan hasil validasi dengan kategori "sangat valid" serta ahli materi dengan hasil validasi "valid" untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Uji coba yang dilakukan pada peserta didik kelas X Teknik Audio Video (TAV) di SMK Negeri 5 Padang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif ini mampu meningkatkan keaktifan serta motivasi belajar siswa melalui fitur-fitur interaktif yang menarik dan penyajian materi yang visual.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif pada elemen komponen elektronika aktif dan pasif di SMK Negeri 5 Padang dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penilaian tingkat kelayakan dilakukan melalui uji coba terbatas pada siswa kelas X TAV yang mencakup aspek tampilan dan desain, interaktifitas dan navigas, materi dan penyampaian, dan motivasi belajar. Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif ini memperoleh skor 81,99%5 dengan kategori "sangat praktis",

B. Saran

1. Bagi guru, agar dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif Komponen Elektronika Aktif dan Pasif sebagai salah satu variasi baru dalam menggunakan media pembelajaran yang menarik dan dapat diimplementasikan langsung dalam proses belajar mengajar
2. Bagi siswa, agar dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif Komponen Elektronika Aktif dan Pasif baik di dalam kelas maupun di luar kelas.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengembangkan atau melakukan pengujian terhadap efektivitas dari penggunaan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran yang lainnya dan diharapkan bisa terus dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan dan kondisi dimasa yang akan datang berdasarkan perkembangan teknologi dan kemajuan dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Cahyani, Y., & Patrikha, F. D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Software Construct 2 Pada Kompetensi Dasar Modal Usaha Kelas X Bisnis Daring Dan Pemasaran SMK Negeri 2 Blitar. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 7(3).
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran (Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran)*. Gava Media.
- Ernawati, I. (2017). UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Iklimah, M., & Agung, Y. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Software Construct 2 Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di Smk Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 7(1), 57–63.
- Jannah, A. I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Pada Bahasan Himpunan Dengan Pendekatan Problemsolving Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 55–65.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Penerbit Bintang.
- Molina, Gina, and Thamrin Thamrin. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Komponen Elektronika Berbasis Augmented Reality.” *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)* 9(4): 22–23.
- Munir, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Register Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(2), 185–190.
- Nurrahma, H. (2018). *PENGEMBANGAN GAMELAN (GAME MATEMATIKA PETUALANGAN) SEBAGAI MEDIA TES ULANGAN HARIAN BERBASIS SOAL CERITA*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20*.
- Sanaky, H. A. (2009). *Media Pembelajaran*. Safiria Insania Press.

- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Prenada Media.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/RnD)*. Alfabeta.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria Aditin. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. PT Remaja Rosdakarya.
- Suyitno. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23(1), 102–103.
- Tri Putra Yanto, D., Sukardi, & Puyada, D. (2017). Effectiveness of Interactive Instructional Media on Electrical Circuits Course: The Effects on Students Cognitive Abilities. *Proc. 4rd Int. Conf. Tech. Vocat. Educ. Train*, 2017, 75–80. <https://www.researchgate.net/publication/327529962>
- Wati, E. R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Kata Pena.
- Zuwe, R., & Elfizon. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 70–74.