

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK KETENAGALISTRIKAN KELAS X TEKNIK KETENAGALISTRIKAN SMK PUTRA HARAPAN PLEMAHAN

Ayuna Salsabilla

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
ayunasalsabilla.19053@mhs.unesa.ac.id

Utari Dewi

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
utaridewi@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan sebuah produk multimedia interaktif yang dirancang untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan, bertujuan meningkatkan hasil belajar 25 siswa kelas X SMK Putra Harapan Plemahan. Riset ini mengadopsi model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate*), menggunakan desain *one group pre-test post-test* untuk mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, angket, dan tes. Analisis data dilakukan dengan *uji Paired Sample t-test* menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk multimedia ini sangat layak digunakan, dengan persentase penilaian kelayakan dari ahli desain pembelajaran, materi, dan media, serta uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar yang semuanya berada di atas 91%. Lebih lanjut, *uji t* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis Android ini. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan multimedia interaktif yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Teknik Ketenagalistrikan di SMK Putra Harapan Plemahan, dengan besaran pengaruh yang tinggi sebesar 0,7678.

Kata Kunci: Pengembangan; Multimedia Interaktif; Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan; Hasil Belajar.

ABSTRACT

This research developed an interactive multimedia product designed for the Basic Electrical Engineering subject, aiming to enhance the learning outcomes of 25 tenth-grade students at SMK Putra Harapan Plemahan. The study adopted the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate), utilizing a one-group pre-test post-test design to collect data through observation, interviews, questionnaires, and tests. Data analysis was performed using a Paired Sample t-test with SPSS. The research findings indicate that this multimedia product is highly feasible for use, with feasibility assessment percentages from learning design experts, material experts, and media experts, as well as individual, small group, and large group trials all exceeding 91%. Furthermore, the t-test showed a significance value of 0.000 (< 0.05), indicating a significant difference in students' learning outcomes after using this Android-based interactive multimedia. This confirms that the developed interactive multimedia is effective in improving the learning outcomes of tenth-grade Electrical Engineering students at SMK Putra Harapan Plemahan, with a high effect size of 0.7678.

Keywords: Development; Interactive Multimedia; Electrical Engineering Fundamentals; Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah fondasi utama perubahan perilaku dan sikap, serta kebutuhan esensial manusia yang menjadi indikator kemajuan suatu negara. Sesuai UUD 1945 Pasal 31, bahwa pendidikan adalah hak semua orang dan sistem pendidikan nasional wajib difasilitasi oleh pemerintah yang berfokus pada peningkatan iman, takwa, akhlak mulia, dan kecerdasan bangsa. Perkembangan teknologi yang melaju pesat menjadi penanda utama era Revolusi Industri 4.0 dan ilmu pengetahuan mendorong pelaku pendidikan untuk berinovasi. Inovasi ini penting untuk meningkatkan mutu pendidikan dan menghasilkan individu berkualitas, baik secara intelektual maupun karakter, yang mampu berkontribusi pada kemajuan iptek. Kecanggihan teknologi saat ini mempermudah akses terhadap berbagai media pembelajaran interaktif melalui perangkat seperti ponsel, komputer, dan laptop.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 mendefinisikan Pendidikan kejuruan adalah bentuk pendidikan menengah yang bertujuan untuk melahirkan lulusan yang siap terjun ke dunia kerja. Ciri-ciri utamanya meliputi fokus pada dunia kerja, pendekatan "*demand-driven*" penekanan pada pengetahuan dan keterampilan kerja, serta konsep "*hands-on experience*" dan "*learning by doing*." Pendidikan kejuruan juga memerlukan investasi dan fasilitas yang mutakhir.

Hasil wawancara dengan Amirotus Sholihati, S.Pd., guru di SMK Putra Harapan Plemahan, menunjukkan bahwa mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan memiliki peran sentral dalam kurikulum kompetensi keahlian Teknik Ketenagalistrikan. Mata pelajaran ini tidak hanya bersifat wajib, tetapi juga menjadi fondasi bagi peserta didik dalam memahami prinsip-prinsip dasar kelistrikan sebelum melanjutkan ke materi yang lebih kompleks. Penguasaan materi ini sangat penting agar peserta didik tidak mengalami

kesulitan saat mengikuti uji kompetensi di jenjang berikutnya. Sayangnya, ada hal-hal yang mempengaruhi peserta didik sulit untuk mengerti materi sehingga menunjukkan hasil belajar yang rendah, baik dalam teori maupun praktikum. salah satu penyebabnya adalah peserta didik tidak mempunyai buku penunjang.

Penggunaan multimedia interaktif berbasis Android diharapkan menjadi solusi efektif, terutama mengingat siswa diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah, yang seringnya hanya digunakan untuk media sosial dan game. Para ahli, seperti Heinich (1993) dan Miarso (2004), mendefinisikan tujuan utama media pembelajaran adalah menyalurkan pesan dan memicu interaksi aktif dari siswa. Warsita menjelaskan multimedia interaktif sebagai komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem, yang fleksibel, mandiri, kaya konten, dan adaptif untuk semua kalangan peserta didik.

Ahmadi (2011) menambahkan bahwa multimedia meningkatkan responsivitas, memungkinkan kontrol kecepatan belajar, membantu pemilihan urutan pembelajaran, mendorong partisipasi aktif, serta menyajikan materi yang koheren dan mudah diprediksi. Munir (2012) juga menyoroti manfaat komunikatif, kemudahan modifikasi, interaktivitas, dan peningkatan kreativitas. Keunggulan utama multimedia interaktif adalah fleksibilitas, kekayaan isi, kemampuan untuk belajar sesuai kecepatan individu, interaktivitas, komunikatif, mudah dimodifikasi, dan mendukung pengembangan kreativitas.

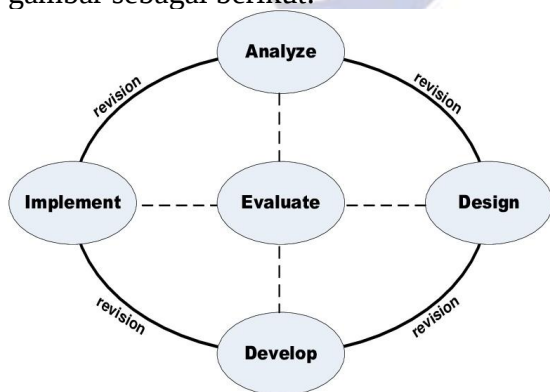
Maka, diperlukan suatu pengembangan media yang bisa dijalankan pada *smartphone* atau android. *Smartphone* atau android ini lebih fleksibel dan praktis dibandingkan dengan komputer atau perangkat lainnya, dimana peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran dimanapun mereka berada. Berdasarkan uraian tersebut, media yang diperlukan adalah multimedia interaktif berbasis android untuk peserta didik kelas X Teknik

Ketenagalistrikan di SMK Putra Harapan Plemahan. Oleh karena itu, peneliti mengambil inisiatif melakukan suatu penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Kelas X Teknik Ketenagalistrikan di SMK Putra Harapan Plemahan”

Sebagai tindak lanjut dari masalah yang dirumuskan, penelitian pengembangan ini memiliki tujuan: (1) Untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan kelas X SMK Putra Harapan Plemahan; (2) Untuk mengetahui keefektifan multimedia interaktif terhadap kemajuan hasil belajar siswa kelas X SMK Putra Harapan Plemahan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan.

METODE

Pengembangan multimedia interaktif berbasis Android, metode yang digunakan yaitu ADDIE, yaitu: *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Menurut Molenda (2008:107), model ini bersifat fleksibel dan aplikatif dalam berbagai konteks pengembangan, salah satunya yaitu media desain pengembangan ADDIE ditampilkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Model ADDIE

Model Pre-test and Post-test Group yang digunakan dalam penelitian ini, pengambilan data dilakukan dalam dua sesi, yaitu pre-test dan post-test. Dengan desain ini, untuk mengetahui seberapa efektif media

pembelajaran yang dibuat, yaitu dengan membandingkan pencapaian belajar siswa sebelum dan setelah siswa menggunakannya. Secara skematis, desain ini digambarkan sebagai berikut.

$$O_1 \times O_2$$

(Arikunto, 2014:124)

Keterangan:

O_1 : nilai pre-test

O_2 : nilai pos-test

Teknik analisis ini akan dilakukan dengan perhitungan spesifik yang telah ditentukan oleh peneliti.:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

(Arikunto, 2014:281)

Keterangan:

P : angka presentasi

f : frekuensi

n : total responden

Penilaian ini akan mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan. Berikut adalah detail penilaian media:

Tabel 1. Kriteria penilaian angket

Skala	Rentang	Penilaian
Nilai	Persentase	
5	81%-100%	Sangat Layak
4	61%-80%	Layak
3	41%-60%	Cukup
2	21%-40%	Tidak Layak
1	0%-20%	Sangat Tidak Layak

(Arikunto, 2013:281)

Penelitian ini menerapkan uji-t untuk sampel berpasangan untuk menganalisis keefektifan perlakuan dengan melakukan perbandingan nilai rata-rata skor sebelum dan setelah perlakuan.

Setelah pelaksanaan pre-test dan post-test, dilakukan analisis data dengan uji N-Gain. Yang mana bertujuan untuk menilai seberapa besar pertumbuhan hasil belajar yang dicapai. Adapun kriteria keefektifan berdasarkan Meltzer adalah,

Tabel 2. Klasifikasi Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$0,70 \leq n < 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini yaitu aplikasi Android multimedia interaktif untuk mendukung proses belajar mengajar pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan. Untuk membuat multimedia ini memanfaatkan beberapa aplikasi yaitu *articulate storyline*, *canva*, dan *youtube* kemudian di ekspor menjadi format aplikasi di *Website2APK*. Multimedia interaktif ini diunggah pada *google drive* untuk mempermudah dalam penyebarannya. Multimedia interaktif ini dikembangkan sesuai dengan kondisi belajar siswa kelas X Teknik Ketenagalistrikan SMK Putra Harapan Plemahan. Peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis android ini menerapkan model ADDIE.

Tahap Analysis (Analisis)

Analisis merupakan tahap awal dalam penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Analisis dimulai dengan melaksanakan observasi secara langsung serta wawancara. Observasi dilaksanakan ketika pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan sedang berlangsung. Sedangkan wawancara dilaksanakan dengan guru mata pelajaran, Amirotus Sholihati, S.Pd. serta siswa yang mengikuti pembelajaran tersebut untuk mendapatkan informasi yang bersangkutan dengan permasalahan atau kendala dalam pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang ada, agar peserta didik lebih aktif dan pencapaian belajarnya meningkat, inovasi sangat dibutuhkan. Upaya yang diusulkan adalah penggunaan multimedia interaktif berbasis android.

Media ini akan mengintegrasikan elemen-elemen seperti animasi, teks, audio, gambar, dan video, disajikan dalam bentuk aplikasi android. Aplikasi ini fleksibel artinya

bisa dibukak kapan saja dan di mana saja, karena aplikasi ini tanpa memerlukan koneksi internet. Multimedia berbasis interaktif Android ini akan dikembangkan dalam format tutorial, berisi informasi konsep, serta dilengkapi dengan pertanyaan dan respon untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Tahap Design (Desain/Perencanaan)

Pada tahap kedua, fokus utama adalah merancang produk media pembelajaran, meliputi pembuatan desain dan penentuan metode pengujian yang sesuai. Langkah-langkah yang dilakukan mencakup penyusunan modul ajar, merancang garis besar isi materi, menyusun program berupa *flowchart*, membuat storyboard, dan menyajikan aplikasi dalam bentuk format aplikasi berbasis android.

Tahap Development (Pengembangan)

tahap ini berfokus pada proses pengembangan multimedia interaktif yang berjalan di android dimulai dengan penyusunan konten dan perancangan tampilan media dikembangkan berdasarkan rencana yang sudah disusun sebelumnya. Hasil akhirnya adalah sebuah aplikasi untuk perangkat android/smartphone. Media yang diproduksi divalidasi oleh tim ahli, yaitu para ahli dalam merancang pembelajaran, media, dan materi. Selain itu juga dilaksanakan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar. Berdasarkan validasi oleh tim ahli dan uji kelayakan mendapatkan hasil yaitu;

Tabel 3. Hasil Uji Kelayakan Media

Subjek Uji	Presentase
Validasi Ahli materi	93,95%
Validasi ahli media	100%
Validasi ahli desain pembelajaran	100%
Uji coba perorangan	94,44%
Uji coba kelompok kecil	91,67%
Uji coba kelompok besar	96,88%

Berdasarkan hasil penilaian angket/kuesioner, multimedia interaktif berbasis Android ini terbukti Sangat Layak, sehingga layak digunakan.

Tahap *Implementation* (Penerapan)

Guru dipersiapkan sebagai fasilitator pembelajaran. Selanjutnya, guru memulai dengan memberikan *Pre-test* untuk mengevaluasi seberapa jauh peserta didik telah menguasai materi sebelum pembelajaran dimulai. Para siswa kemudian menerapkan multimedia interaktif berbasis asebagai sarana belajar, di mana peserta didik mengikuti materi dan mengerjakan latihan soal yang tersedia. Selama pembelajaran berlangsung, guru mengawasi dan mendampingi peserta didik.

Terakhir, siswa akan mengerjakan *post-test* untuk mengukur pemahaman mereka dan mengisi survei tentang kelayakan media sebagai evaluasi penggunaan media tersebut.

Melalui analisis *pre-test* dan *post-test*, guru bisa menentukan sejauh mana perkembangan pemahaman siswa dan mengukur kelayakan aplikasi yang telah dikembangkan.

Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Evaluasi formatif dan sumatif adalah dua bentuk penilaian yang digunakan. Evaluasi formatif, khususnya, dilakukan sepanjang proses pengembangan untuk memeriksa kelayakan media. Sementara itu, evaluasi sumatif dimaksudkan untuk mengukur sejauh mana media yang dikembangkan mencapai tujuan. Efektivitas tersebut dianalisis berdasarkan perbandingan nilai sebelum dan sesudah perlakuan dari 25 peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk menentukan data yang diperoleh peneliti, yaitu nilai *pre-test* dan *post-test* dari peserta didik, berdistribusi normal atau tidak.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	,088	25	,200*	,973	25	,719
POSTTEST	,130	25	,200*	,943	25	,170

*. This is a lower bound of the true significance.

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas

Melalui uji normalitas dengan SPSS 25, diperoleh nilai signifikansi untuk kumpulan data kedua: sebelum dan sesudah perlakuan yaitu sama-sama menunjukkan angka 0,200. Berdasarkan kriteria uji normalitas, data dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05, analisis menunjukkan bahwa sebaran data nilai *pre-test* dan *post-test* adalah normal. Artinya, data ini memenuhi syarat untuk dilakukan uji-t.

Uji-t

Uji-t untuk menentukan Efektivitas Media Pembelajaran. Uji-t digunakan untuk memancarkan efektivitas multimedia interaktif untuk mengetahui peningkatan belajar siswa.

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-37,000	8,03638	1,60728	-40,31725	-33,68275	-23,020	4	,000

Gambar 3. Hasil Uji *Paired Sample T-test*

N-Gain

N-Gain adalah ukuran yang menunjukkan perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Tujuannya yaitu mengerti pengembangan nilai siswa setelah penerapan media.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain	25	,54	1,00	,7679	,13208
NGainpersen	25	53,85	100,00	76,7883	13,20819
Valid N (listwise)	25				

Gambar 4. Hasil Uji N-Gain

Dari perhitungan uji N-Gain, nilai faktor gain yang didapatkan adalah 0,7678. Skor ini lebih tinggi dari 0,70 sehingga dapat dikategorikan dalam kategori tinggi. Sementara itu, presentase keefektifan dari data tersebut menunjukkan nilai 76. Angka ini melebihi 70%, yang berarti media tersebut masuk dalam kategori efektif.

Uji-t dan N-Gain untuk menentukan Keefektifan. Setelah uji normalitas, uji T mendapatkan hasil uji nilai signifikansi 0,000. Karena angka ini lebih kecil dari ambang batas 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain, hasil belajar menunjukkan perubahan yang berarti antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi multimedia interaktif berbasis Android.

Dengan kata lain, pemberian perlakuan belajar menggunakan multimedia interaktif ini sangat berdampak besar terhadap peningkatan capaian belajar siswa kelas X Teknik Ketenagalistrikan di SMK Putra Harapan. Selanjutnya, hasil perhitungan *N-Gain score* adalah 0,7678. Skor ini dengan jelas menunjukkan bahwa ada pengembangan multimedia interaktif berbasis Android ini menunjukkan efektivitas yang nyata dalam mendorong peningkatan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Multimedia interaktif berbasis Android dengan materi teori dasar listrik untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan telah melalui penilaian penilaian dan terbukti sangat layak digunakan. Kelayakan produk ini dinilai oleh para ahli untuk menunjukkan kualitas yang sangat baik. Demikian pula, semua tahapan uji coba mulai dari perorangan, kelompok kecil, hingga kelompok besar secara konsisten memperoleh evaluasi dalam kategori sangat baik. Kesimpulan dari analisis data yang mendalam ini menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis Android ini cocok dan bisa diterapkan untuk mempelajari materi teori dasar listrik mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan untuk peserta didik kelas X Teknik Ketenagalistrikan SMK Putra

Harapan Plemahan.

Saran

Saran peneliti untuk pengembangan selanjutnya. Diharapkan multimedia interaktif ini dapat dikembangkan untuk mencakup materi pokok lainnya, memperluas cakupan penggunaannya. Multimedia interaktif diharapkan bisa terus berkembang agar lebih inovatif dan kreatif. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, Meskipun demikian, penting untuk menyesuaikannya dengan kebutuhan unik demi mewujudkan tujuan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Hamid, M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M.,.. & Simarmata, J. (2020). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Alfian, A., & Kholidya, C. F. PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATERI TEKNIK DASAR MESIN BUBUT KELAS XI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN DI SMKN 1 NGANJUK.
- Arif, A., & Mukhaiyar, R. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Teknik Teknik Ketenagalistrikan di SMK Muhammadiyah 1 Padang. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 6(1), 114-119.
- Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). Validitas dan reliabilitas penelitian. *Jakarta: Mitra Wacana Media*.
- By Arifin, M. B. U., & Nurdyansyah. (2018). Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan. *Umsida Press*, 1-143. <https://doi.org/10.21070/2018/978-602-5914-19-5>
- Fikri Hasnul, Madona Sri Ade. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran*

- Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudra Biru/
- Fitri, S. (2021). *Pemanfaatan Articulate Storyline 3 sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Arab Peserta didik Di SMP Ar-Rohmah Putri, Dau Kabupaten Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*. Health Books Publishing.
- Hilir Alwi. 2021. *PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN Peranan Pendidik dalam Menggunakan Media Pembelajaran*. Jawa Tengah: Lakeisha
- Hilir, A., & Kom, S. (2021). *Pengembangan Teknologi Pendidikan Peranan pendidik dalam menggunakan media pembelajaran*. Penerbit Lakeisha.
- Indrawan, I., Wijoyo, H., Wiguna, I. M. A., & Wardani, E. (2020). *MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA (PERTAMA)*. CV. PENA PERSADA.
- Kristanto Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Lasksani, P., Ratnaya, G., & Arsa, P. S. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif teknik listrik dan elektronika berbasis lectora inspire 17. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(2), 81-89.
- Octavia, A. D., Surjanti, J., & Suratman, B. (2021). Pengembangan media m-learning berbasis aplikasi articulate storyline untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah menengah atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2380-2391.
- Putra, I. M., & Sulistiowati, M. P. Pengembangan Media Video Pembelajaran Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Debat Kelas X Di SMA Negeri 19 Surabaya.
- Rahmawan, E. F., Sumaryanto, T., & Supriyadi, S. (2016). Pengembangan instrumen penilaian kinerja kemampuan bernyanyi berbasis android. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 5(1), 81-89.
- Safaat, N. (2012). Android; Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android.
- Wibawanto Wandah. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*, Jember: Cerdas Ulet Kreatif
- Winarni, E. W. (2021). Teori dan praktik penelitian kuantitatif, kualitatif, PTK, R & D. Bumi Aksa

