

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

Nur Salim

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: nur.17050524020@mhs.unesa.ac.id

Yunus

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: yunus@unesa.ac.id

Abstrak

Sesuai observasi dilakukan peneliti selama kegiatan PLP didapat informasi mengenai peserta didik yang kesulitan memahami materi tentang teknik pemesinan bubut karena masih bersifat abstrak dan kurang inovasi media pada pembelajaran teknik pemesinan bubut. Tujuan diadakan penelitian ini supaya memperkembangkan media pembelajaran interaktif nantinya dipakai sehingga diharapkan mampu membangkitkan efektivitas hasil belajar serta respon peserta didik kelas XI jurusan Teknik Pemesinan pada SMK Negeri 2 Surabaya. Jenis penelitian menggunakan *Research and Development (RnD)* dengan model pengembangan 4D. Dilakukan penelitian ini guna mengukur tingkat efektivitas hasil belajar peserta didik menggunakan metode eksperimen *one group pre-test post-test design*. Teknik pengumpulan data memakai kuisioner lembar validasi, lembar pre-test post-test juga lembar respon peserta didik. Hasil penelitian ini diperoleh kelayakan media sebesar 88,33 untuk ahli materi sedangkan 92,77 untuk ahli media, dari hasil media pembelajaran tersebut dikategorikan sangat layak. Efektivitas media pembelajaran diperoleh sebesar 0,616, termasuk dalam kategori sedang. Respon peserta didik memperoleh nilai persentase sebesar 96,78, sehingga masuk kedalam keterangan sangat kuat. Sebagai akibatnya disimpulkan bahwasannya media pembelajaran interaktif berbasis android siap dipergunakan untuk bahan ajar agar menunjang mata pelajaran teknik pemesinan bubut.

Kata Kunci: *Android, 4D, Construct 2, One Group Pretest Posttest Design.*

Abstract

According to observations made by researchers during PLP activities, information was obtained about students who had difficulty understanding material about lathe machining techniques because they were still abstract and lacked media innovation in learning lathe machining techniques. The purpose of the research is evolve interactive learning media that will be used and supposed to raise the effectiveness of learning outcomes and student responses in class XI Mechanical Engineering at SMK Negeri 2 Surabaya. The type of research used Research and Development (RnD) with a 4D development design. This study has done to measurement the effectiveness of student learning outcomes used the experimental method of one group pre-test post-test design. Data accumulation techniques used questionnaires, validation sheets, pre-test post-test sheets also student response sheets. The results of this research obtained is the media feasibility was 88.33 for material experts while 92.77 for media experts, from these results the learning media was categorized as the very feasible. The effectiveness of learning media was obtained at 0.616 categorized as the medium category. The response of students obtained a percentage value of 96.78, so that it entered into a very strong statement. As a result, conclusion is android-based interactive learning media ready to applied as teaching materials to sustain lathe engineering subjects.

Keywords: *Android, 4D, Construct 2, One Group Pretest Posttest Design.*

PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK yang berjalan begitu pesat menuntut pendidik agar mampu menciptakan inovasi dalam mengelolah kelas yang optimal untuk proses pembelajaran dan mendapatkan hasil yang maksimal. Media pembelajaran yang menarik, variatif serta inovatif dapat digunakan dalam proses pembelajaran agar tercipta kondisi kelas yang kondusif dan nyaman.

Sesuai hasil survei yang dilakukan peneliti tertanggal 28 September-13 November 2020 selama masa Pengenalan Lapangan Persekolahan di SMK Negeri 2 Surabaya jurusan Teknik Pemesinan, didapatkan informasi tentang peserta didik yang mengalami kesusahan untuk memahami materi yang disampaikan karena masih bersifat abstrak. Banyaknya bahan ajar yang bersifat abstrak serta dianggap susah untuk dipahami peserta

didik yaitu materi tentang mesin bubut karena dalam proses pembelajarannya masih menggunakan pembelajaran langsung dan guru sebagai sumber belajar dengan media berupa buku pegangan guru dan powerpoint sehingga respon peserta didik kurang maksimal dalam menstimulus jalannya kesibukan belajar mengajar berimbang pada hasil belajar kurang maksimal.

Media merupakan segala hal yang dapat dipakai dalam mempengaruhi pikiran, kemajuan, perhatian, serta perasaan pembelajaran sehingga mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri pembelajarnya (Hujair AH. Sanaky, 2012). Menurut Kemp dan Dayton dalam (Sanjaya, 2011: 210), media mempunyai kontribusi pada peningkatan mutu serta kualitas pembelajaran. kontribusi tadi artinya dalam menyampaikan pesan pembelajaran yang lebih terstruktur, pembelajaran bisa tambah menarik, pembelajaran bisa menjadi lebih interaktif, ketika pembelajaran bisa dipersingkat, kualitas pembelajaran dapat di tingkatan, dan peran pengajar berubah kearah positif, ialah pengajar tidak menempatkan diri menjadi satu-satunya sumber belajar.

Melihat permasalahan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 2 Surabaya"

Rumusan Masalah

Peneliti menentukan rumusan masalah didasarkan oleh

- Perlukah menyegerakan terlaksanakannya media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 2 Surabaya?
- Bagaimana kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran gambar Teknik manufaktur di SMK Negeri 2 Surabaya?
- Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 2 Surabaya?
- Bagaimana efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *Android* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI Teknik Pemesinan pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 2 Surabaya?

Tujuan Penelitian

Selanjutnya, bahwasannya dijabarkan tujuan penelitian ialah

- Mendiskripsikan jalannya pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut kelas XI di SMK Negeri 2 Surabaya.

- Mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut kelas XI di SMK Negeri 2 Surabaya.
- Mendapatkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut kelas XI di SMK Negeri 2 Surabaya?
- Medapatkan efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis *Android* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI Teknik Pemesinan pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 2 Surabaya

Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian yang didapati pada penelitian ini:

- Terhadap peneliti sendiri, Menambah wasasan, keterampilan dan pengalaman dalam memperkembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Aplikasi *Android* pada mata pelajaran Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Surabaya dan sebagai bekal peneliti dalam memasuki dunia pendidikan.
- Bagi Guru mata pelajaran teknik pemesinan bubut, Mempermudah pengajar dalam menyampaikan meteri dan menambah wawasan pengetahuan dan sebagai media pembelajaran yang mampu diaplikasikan oleh guru dalam pengembangan media pembelajaran secara inovatif, berkualitas serta efisien untuk menunjang peningkatan kompetensi peserta didik
- Bagi peserta didik, Mempermudah menguasai substansi pada mata pelajaran Teknik Pemesinan serta sebagai alternatif media pembelajaran dan inovasi model pembelajaran serta efisien sebagai penunjang penguasaan materi.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini dikategorikan pada *Research and Development* (R&D) biasa disebut pengkajian dan pengembangan memanfaatkan model pengembangan 4D, yaitu 1) tahap definisi (*define*), 2) tahap rancangan (*design*), 3) tahap pengembangan (*develop*), 4) tahap penyebaran (*disseminate*).

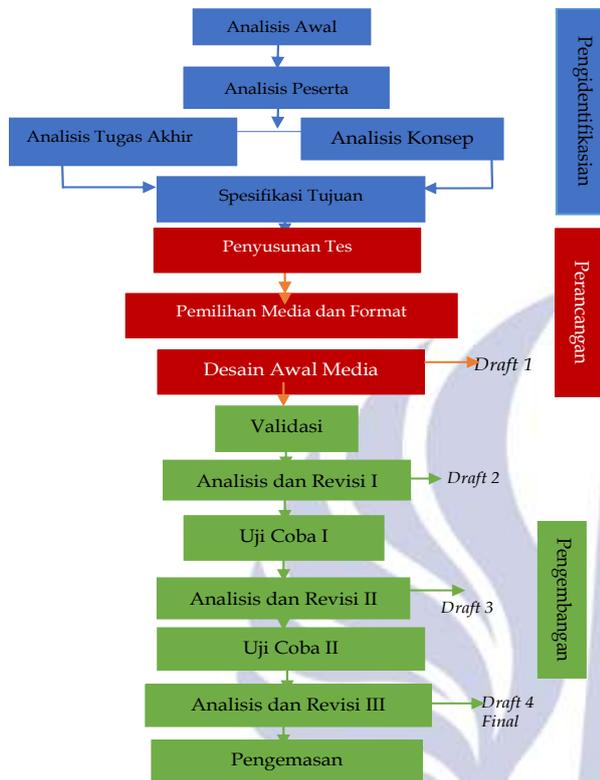
Waktu dan Tempat Penelitian

- Waktu penelitian
Riset diselenggarakan ketika semester gasal periode 2021/2022.
- Tempat penelitian
Penelitian berlokasi di SMK Negeri 2 Surabaya.

Rancangan Penelitian

- Perancangan penelitian

Penelitian berikut memakai model pengembangan 4D. Secara bagan model 4D bisa diamati di bawah



Gambar 1. Konsep Pengembangan 4D

- Tahap Pendefinisian (*Define*)
Diawali aktivitas utamanya yakni penetapan kondisi serta tuntutan yang diutamakan pada perkembangan media pembelajaran interaktif. Informasi tentang tahapan ini didapatkan seraya menjalani riset juga wawancara yang dikaji secara deskriptif menyesuaikan telaah ajaran bersangkutan.
- Tahap Perancangan (*Design*)
Termin perancangan alias tahap menyediakan kerangka permulaan media pembelajaran yang dipersiapkan. Sementara langkah tersebut menitik beratkan kesiapan struktur desain buatan yang cocok menerapkan sasaran yang diperlukan. termin ini diupayakan dengan menyusun parameter evaluasi, pemilihan format, pemilihan media dan rancangan awal media pembelajaran.
- Tahap Pengembangan (*Develop*)
Tahap pengembangan mengarah penciptaan wujud final penerapan media pembelajaran interaktif berbasis android di mata pelajaran Teknik Pemesinan cabut selesainya dilakukan revisi berlandaskan anjuran para peneliti serta pendataan yang akan

diujikan. Selama berada di tahapan ini, peneliti melakukan uji coba produk berupa respon siswa dan akibat belajar secara terbatas yaitu dengan 20 peserta didik atas kelas XI berasal Sekolah Menengah kejuruan Negeri 2 Surabaya rentang waktu 2021/2022.

Instrumen Pengumpulan Data

- Lembar Validasi Media
Instrumen digunakan mengetahui validitas dari media yang telah dihasilkan dari dosen ahli media untuk validasi media pembelajaran dan guru ahli materi untuk validasi kesesuaian materi.
- lembar Respon peserta didik
Instrumen tersebut dipergunakan saat terjadi respon jawaban peserta didik dengan media pembelajaran yang sudah didapatkan dan diuji kelayakannya.
- Lembar Soal *Pre-test* dan *Post-test*
Instrumen soal peserta didik supaya menginterpretasikan efektifitas media pembelajaran yang dirancang terhadap hasil belajar peserta didik. Instrumen soal *pre-test* serta *post-test* menggunakan jenis pengesanan nantinya diberikan oleh responden.

Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan agar dapat merumuskan masalah yang telah disusun pada penelitian. Peneliti menggunakan dua analisis data, yaitu *kuantitatif* serta *deskriptif kualitatif*.

Berikut adalah langkah-langkah dalam menganalisa media pembelajaran yang dikembangkan:

- Lembar Validasi Ahli
Hasil dari analisis akan menunjukkan presentase yang nantinya difungsikan selama menentukan kelayakan dari media pembelajaran yang selesai dikerjakan. Presentase tersebut dikemukakan bersumber pada akumulasi skala *Likert* dengan keterangan pada Tabel 1

Tabel 1. Skala Likert

Nilai	Kriteria
1	Tidak layak
2	Kurang Layak
3	Layak
4	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan, 2015:13)

Dari lembar validasi yang sudah diisi oleh para ahli lalu dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$Presentase\% = \frac{\text{Jumlah Skor Total (X)}}{\text{Skor Maksimal (Y)}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil analisis diatas akan diperoleh kesimpulan berupa presentase yang nantinya tercantum kriteria pada tabel 2

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Kelayakan Media

Presentase	Kriteria
0 - 20	Sangat Tidak layak
21 - 40	Tidak Layak
41 - 60	Sedang
61 - 80	Layak
81 - 100	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan, 2015:15)

Dari seluruh analisa data tersebut mendapatkan kesimpulan kelayakan media pembelajaran interaktif sama interpretasi skor yang tercantum dalam tabel 2. Apabila hasil validasi mendapatkan presentase sebesar $\geq 61\%$ maka media pembelajaran dapat dikatakan valid.

• Lembar *Pre-test* dan *Post-test*

lembar pre-test serta post-test berfungsi buat menentukan efektivitas media pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik.

Kala menentukan keefektivasan media menggunakan rumus *gain score* yaitu dibawah ini:

$$<gain> = \frac{(\%<Spost> - \%<Spre>)}{(100 - \%<Spre>)}$$

Ket:

Spost = nilai tengah nilai *Post-test*

Spre = nilai tengah nilai *Pre-test*

<g> = gain

Selanjutnya *gain score* diinterpretasikan kedalam kategori yang ada terhadap tabel 3

Tabel 3. Interpretasi *Gain Score*

Nilai gain <i><g></i>	Kriteria
$0,70 < (<g>) \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < (<g>) \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < (<g>) \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Riduwan, 2012)

• Lembar Respon Peserta Didik

Lembar berikut sudah terisi analisis menggunakan Teknik analisis deskriptif kuantitatif. Presentase didapat dengan perhitungan Skala seperti tabel 4

Tabel 4. Skala *Guttman*

Nilai	Kriteria
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

(Sumber: Riduwan, 2015:15)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

• Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran dihasilkan melewati tiga ahli materi juga 3 ahli media yang akan terjadi uji kelayakan ahli disajikan di tabel-tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

No.	Komponen Yang Dinilai	Jumlah Skor	Skor Perhitungan	Kategori
1	Aspek Isi dan Tujuan	43	95,55	Sangat Layak
2	Aspek Kualitas Instruksional	43	95,55	Sangat Layak
3	Aspek Kualitas Teknik	20	83,33	Sangat Layak
Total		115	-	-

Tabel 6. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

No.	Komponen Yang Dinilai	Jumlah Skor	Skor Perhitungan	Kategori
1	Aspek Tampilan Media	120	95,55	Sangat Layak
2	Aspek Kemudahan Penggunaan	33	97,9	Sangat Layak
Total		115	-	-

• Keefektivan Media Pembelajaran

Keefektivan media pembelajaran didapatkan berdasarkan dari lembar *pre-test* dan *post-test*. Hasil keefektivan media pembelajaran dicermati dalam tabel

Tabel 7. Hasil Keefektivan Media Pembelajaran

Nama Peserta Didik	Pre test	Post test	Index Gain	Ket.
M. N. Latif	4	8	0.66	Sedang
Maulana w. F	5	9	0.8	Tinggi
Muhammad. Ibra	4	9	0.83	Tinggi
Muhammad. Ardy k	3	6	0.43	Sedang
M. R. Novianto	5	8	0.6	Sedang
Muhammad edo	5	7	0.4	Sedang
Surya adi. P	3	9	0.85	Tinggi
Muhammad agung	4	8	0.66	Sedang
Alfiansyah	6	7	0.25	Rendah
M. Daffa f	4	8	0.66	Sedang
Moch. Ilham	7	7	0	Rendah
M. Rivo s	5	8	0.6	Sedang
M. Irvan a	3	7	0.57	Sedang
Ramadhani zifa	6	8	0.5	Sedang
Rendi f	4	9	0.83	Tinggi
Riko r. D	5	9	0.8	Tinggi
Rio faldi	6	9	0.75	Tinggi
Rizal c	5	8	0.6	Sedang
Taufan	4	10	1	Tinggi
Yuan ibrahim	3	7	0.57	Sedang
Jumlah	91	161		
Rata-Rata	4.55	8.05		

Dari hasil data tabel diatas dapat menghitung *N-Gain Score* dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 <g> &= \frac{(\%<Spost> - \%<Spre>)}{(SkorMax - \%<Spre>)} \\
 <g> &= \frac{8,05 - 4,55}{10 - 4,55} \\
 <g> &= 0,616
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *N-Gain Score* diatas diperoleh hasil **0,616** dan masuk kedalam interpretasi Sedang.

• Respon Peserta Didik

Uraian respon peserta didik dapat dirangkum dalam tabel:

Tabel 8. Hasil Respon Peserta didik

No.	Pernyataan	Skor yang diperoleh				Total
		SS	S	KS	TS	
Aspek Kualitas Isi dan Tujuan						
1	Ketepatan materi	68	9	0	0	77
2	Kesesuaian dengan kondisi peserta didik	72	6	0	0	78
Aspek Kualitas Instruksional						
3	Media dapat membantu dalam mempelajari materi	64	12	0	0	76
4	Media yang menarik bertujuan memotivasi belajar peserta didik	72	6	0	0	78
Aspek Kualitas Teknik						
5	Media mudah dibaca	76	3	0	0	79
6	Media mudah dioperasikan	68	9	0	0	77
7	Kualitas tampilan media	68	9	0	0	77
Jumlah						542
Persentase						96,78

Pembahasan

• Pengembangan Media Pembelajaran

Media Pembelajaran ini sudah dikolaborasikan untuk memenuhi media pembelajaran yang ada di SMK Negeri 2 Surabaya

• Uji Kelayakan Media Pembelajaran

Hasil uji kelayakan media ditinjau dari segi materi dan media mendapatkan nilai 88,33 untuk kelayakan materi dan 92,77 untuk kelayakan media. Sehingga termasuk kedalam kategori sangat layak, dengan memperhatikan diagram dibawah ini:



Gambar 2. Diagram hasil uji kelayakan media pembelajaran

• Efektivitas Media Pembelajaran

Adapun hasil rekapitulasi uji *pre-test* dan *post-test* terhadap media pembelajaran tersaji dalam bentuk diagram untuk menentukan efektifitas media pembelajaran, perhatikan gambar 3 sebagai berikut:

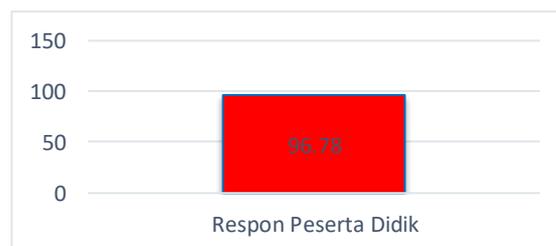


Gambar 3. Diagram Hasil Respon Dosen

Dari hasil diatas didapatkan hasil keefektivan media pembelajaran dengan score 0,616 yang termasuk kedalam kategori sedang.

Respon Peserta Didik

Bukti respon peserta didik dihasilkan sesudah melakukan proses pengimplementasian terhadap media pembelajaran seusai ditumbuhkan. Bukti hasil respon tersaji dalam Gambar 9 berikut ini:



Gambar 4. Diagram Hasil Respon Mahasiswa

Dari hasil diatas diperoleh persentase respon peserta didik sebesar 96,78 dan masuk kedalam sangat kuat.

PENUTUP

Kesimpulan

Menurut perolehan kegiatan yang telah dilaksanakan peneliti juga sejalan dengan hasil penelitian beserta pembahasan, demikian kesimpulan yang bisa ditarik oleh penelitian ini yakni

- Penelitian telah berhasil mengembangkan berupa produk media pembelajaran mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut di SMK Negeri 2 Surabaya. Sehingga produk aplikasi dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar materi kompetensi dasar 3.1 dan 3.2 tentang pengertian mesin bubut dan bagian mesin bubut serta handel-handel yang ada pada mesin bubut.
- Kelayakan dalam media memperoleh nilai Sangat Layak yang dinilai 3 ahli materi juga 3 ahli media dengan hasil kelayakan ahli materi 88,33 termasuk dikategorikan Sangat Layak dan kelayakan oleh ahli media 92,77 terdapat kata Sangat Layak
- Keefektivan media memperoleh nilai kategori Sedang yang didapatkan dari serangkaian uji, mulai dari uji terbatas untuk menguji validitas mendapat 0,576 serta reliabilitas mendapat nilai 0,862.
- Untuk menguji distribusi soal normal dengan nilai sebesar 0,085 untuk uji normalitas *Pre-test* dan 0,091 untuk uji normalitas *Post-test*.

Uji *N-Gain Score* untuk menentukan keefektivan media pembelajaran dengan melihat hasil belajar siswa mendapat nilai sebanyak 0,616. Peserta didik merespon media pembelajaran dengan kategori Sangat Kuat. Hal tersebut didapatkan dari nilai lembar instrumen respon peserta didik mendapat nilai sebesar 96,78%.

Saran

Saran yang didapat berdasarkan analisis data serta kesimpulan maka didapatkan saran yang sesuai yaitu:

- Produk berupa media aplikasi ini diharap membantu peserta didik dalam menunjang materi teknik pemesinan bubut
- Dapat digunakan sebagai acuan pengembangan penelitian produk media pembelajaran teknik pemesinan bubut pada materi pengertian pemesinan bubut dan bagian dari mesin bubut serta handel-handel pada mesin bubut di SMK Negeri 2 Surabaya.
- Dalam pemilihan media perlu menyesuaikan materi media yang tepat dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Agar dapat memberikan persepsi yang baik bagi peserta didik.
- Bagi peneliti yang akan datang diharap tahap penyebaran dapat lebih luas jangkauan

penyebarannya dan tidak hanya melibatkan satu sekolah

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, S. Sadiman, dkk. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. 2019. *Media Pembelajaran*. Depok: Rajawali Pers.
- Darmawan, D. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gunanto, A. 2019. *Teknik Pemesinan Bubut Program Keahlian Teknik Mesin Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ilham, C. W. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Application Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik di SMKN 1 Punggung Mojokerto*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro.
- Kuswanto, J dan Radiansah, F. 2018. *Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI*. Jurnal Media Infotama, Vol. 14 No.1
- Sadiman, A. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.