

PENGEMBANGAN A-ML (*APPLICATION MOBILE LEARNING*) BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X DI SMKN 1 TAMBELANGAN

Alfi Qonitatin Wafiyah

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
alfi.17050514076@mhs.unesa.ac.id

Muhamad Syariffuddien Zuhrie

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
zuhrie.syarief@unesa.ac.id

Meini Sondang Sumbawati

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
meinisonidang@unesa.ac.id

Rina Harimurti

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
rinaharimurti@unesa.ac.id

Abstrak

Di SMK Negeri 1 Tambelangan belum menggunakan aplikasi android sebagai penunjang dalam pembelajaran dasar listrik dan elektronika sehingga peneliti memiliki tujuan untuk mengenalkan pembelajaran dengan menggunakan A-ML (*Application Mobile Learning*) dan untuk mengetahui tingkat kevalidan, keefektifan dan kepraktisan dari produk A-ML (*Application Mobile Learning*). Pada penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluate*). Dengan desain yang digunakan yaitu *One Group Pretest - Posttest Design*. A-ML (*ation Mobile Learning*) mendapatkan penilaian yang layak dari para validator dan memperoleh tanggapan sangat positif dari siswa. Dalam hal ini dapat dibuktikan dari hasil validasi oleh validator diperoleh hasil kevalidan sangat valid memperoleh presentase 86,8% pada media pembelajaran, modul mendapatkan presentase 86,1%, instrumen penilain memperoleh persentase 83%. Pada keefektifan ranah kognitif memperoleh hasil 75%, afektif 87,5% dan psikomotorik 87,5%. Sedangkan untuk kepraktisan pada A-ML (*Application Mobile Learning*) untuk media pembelajaran memperoleh presentase 88,2%, modul 86,2% dan diperoleh rata-rata 87,2%. Sehingga A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika kelas X di SMKN 1 Tambelangan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Aplikasi, Hasil Belajar

Abstract

At ASMK Negeri 1 Tambelangan, they have not used an android application as a support in basic learning of electricity and electronics so that researchers have the aim to introduce learning using A-ML (mobile learning application) and to determine the level of validity, effectiveness and practicality of A-ML products (application mobile learning). In this study, the authors used the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluate) development model. With the design used is *One Group Pretest - Posttest Design*. A-ML (*ation Mobile Learning*) received a decent assessment from the validators and received very positive responses from students. In this case it can be proven from the results of validation by the validator that the validity results are very valid, obtaining a percentage of 86.8% in the learning media, the module gets a percentage of 86.1%, the assessment instrument gets a percentage of 83%. On the effectiveness of the cognitive domain obtained results 75%, 87.5% affective and 87.5% psychomotor. As for practicality in A-ML (mobile learning application) for learning media, the percentage was 88.2%, modules were 86.2% and an average of 87.2% was obtained. So that A-ML (mobile learning application) based on android in basic subjects of electricity and electronics class X at SMKN 1 Tambelangan is suitable for use as a learning medium.

Keyword: Learning Media, Applications, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah bagian terpenting pada kehidupan manusia dengan memiliki ilmu dari pendidikan manusia mempunyai keahlian untuk membantu keberlangsungan hidupnya dan membangun negaranya. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 (undang-undang ini membahas gimana sistem pada pendidikan nasional yaitu pada Bab 1), Ketentuan Umum pada Pasal 1 mengatakan bahwasanya pendidikan ialah pekerjaan yang disadari dan direncanakan yang dilakukan peserta didik dalam pengembangan potensi diri dengan tujuan agar peserta didik mampu mengendalikan diri, ia memiliki kekuatan spiritual berupa keyakinan agama, kebijaksanaan dan akhlak mulia, serta memiliki keterampilan dimana ketrampilan tersebut akan berguna untuknya di masa yang akan mendatang. Dari penjelasan ini dapat dipahami sebagai pendidikan mengandung suatu pengertian yang luas yang menyangkut segala aspek untuk meningkatkan dan mengembangkan diri manusia.

Kesuksesan dalam pendidikan dapat ditunjang melalui penggunaan media pembelajaran. Sehingga dalam hal ini media pembelajaran yang dipilih memiliki dampak pada hasil belajar siswa, walaupun ada banyak aspek lain yang harus diperhatikan. Selain itu, media pembelajaran dapat memudahkan siswa untuk menyiapkan dan menangkap materi yang digunakan secara mandiri dalam proses pembelajaran, baik digunakan dimana saja dan kapan saja. Penggunaan media pembelajaran pada saat kegiatan pembelajaran harus mampu meningkatkan minat siswa, menambah motivasi, sebagai rangsangan belajar serta memberikan pengaruh psikologis bagi siswa (Arsyad, 2014:19).

Perkembangan teknologi pada bidang komunikasi seiring dengan pesat lajunya perkembangan media sebagai sarana komunikasi antar manusia. Komunikasi mampu menjadi solusi bagi banyak orang untuk mengirim dan memperoleh informasi dari media secara efisien, akurat, sederhana, dan cepat.

Perkembangan Teknologi dan Informasi mampu menciptakan berbagai inovasi baru, salah satunya pada bidang pendidikan. Seiring dengan kemajuan teknologi, maka guru haru bisa memberikan bimbingan dalam kegiatan pembelajaran yang lebih efektif jika dilakukan dan didukung dengan adanya media pembelajaran yang mampu membuat menarik perhatian siswa sehingga kompetensi dasar yang diinginkan bisa tercapai.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2013 pada kurikulum 2013 menjelaskan bahwa untuk dapat menunjang terwujudnya fungsi pada pendidikan nasional perlu untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode *student*

center atau pembelajaran dengan berpusat pada siswa dalam meningkatkan kreativitas siswa serta menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan. Maka hal ini dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, muncul konsep pembelajaran dengan *Electronic Learning* agar penyampaian materi pembelajaran pada peserta didik menggunakan perangkat elektronik sebagai media pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan konsep *Electronic Learning* memiliki kekurangan karena dalam penggunaannya yang masih menggunakan peralatan elektronik yang tidak memungkinkan dapat dipindahkan seperti pada *Personal Computer* (PC), Proyektor, dan *DVD Player*. Namun pada dasarnya pada zaman sekarang semua siswa sudah memiliki *smartphone*. Dalam hal pembelajaran *smartphone* ini menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan pada *Electronic Learning*. Selain itu, efisien dan praktis untuk dibawa pada saat kemanapun dan dapat digunakan kapanpun.

Dalam penelitian ini memiliki tujuan agar dapat mengetahui hasil kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pada produk yang dibuat yaitu A-ML (*application mobile learning*) berbasis android. Dengan menggunakan A-ML (*application mobile learning*) diharapkan siswa dapat lebih memahami pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dalam hal ini pada materi kompoen pasif RLC dan komponen aktif.

Menurut informasi yang didapatkan peneliti pada saat melakukan wawancara di sekolah SMK Negeri 1 Tambelangan, bersama Bapak Jamal selaku kepala jurusan di SMK tersebut, pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, media yang dipergunakan saat kegiatan pembelajaran hanya terbatas power point yang masih terlalu sederhana dan masih kurang dalam membuat siswa bersemangat pada saat belajar hal ini ditinjau dari hasil belajar siswa yang sebagian masih berada dibawah KKM. Belum adanya media pembelajaran yang dapat digunakan pada saat menerangkan materi dengan efektif sehingga masih kurang untuk siswa memahami materi tersebut dimana tidak ada bantuan gambaran melalui animasi atau simulasi. Pemanfaatan terhadap media pembelajaran masih konvensional berpengaruh terhadap banyak siswa yang menyebabkan pada saat belajar kurang bersemangat dan memperoleh hasil yang kurang memuaskan pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Untuk itu dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang diharapkan dapat menambah minat belajar dan mampu mendorong kreativitas siswa sehingga dapat membantu proses kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan hasil belajar meningkat.

Maka peneliti merancang media yang dibuat yaitu A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android yang

digunakan oleh siswa untuk menunjang pelaksanaan belajar mengajar pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dengan memiliki beberapa fitur yang ada pada aplikasi yang sangat membantu siswa. Fitur-fitur tersebut antara lain ada *activity home* disini berisikan judul, ilustrasi sistem, dan menu. Selanjutnya ada *activity materi* dimana pada bagian ini menampilkan materi yang dibahas pada penelitian ini yaitu tentang materi komponen pasif rlc terdiri dari komponen resistor, kapasitor dan induktor, namun untuk komponen aktif terdiri dari dioda, transistor dan ic namun pada *activity* ini juga disertai rumus beserta contoh soal yang dapat digunakan siswa untuk belajar. Ada juga *activity video* berisikan sama dengan *activity materi* namun disini lebih ringkas karena dirangkum di dalam video yang membantu siswa dalam belajar agar tidak bosan dalam belajar karena dilengkapi dengan animasi yang berisikan rangkain dan rumus. Selain itu pada A-ML (*Application Mobile Learning*) terdapat *activity rangkuman* dan *activity kuis* yang bisa digunakan oleh siswa serta ada *activity dashboard* berisi catatan yang dapat digunakan untuk *note* sehingga siswa dengan mudah menulis *note* pada A-ML (*application mobile learning*) berbasis android.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android adapun penelitiannya sebagai berikut.

1. Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Mery Sumiati, Fahmi Rizal dalam jurnal INVOTEK berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Sekolah Menengah Kejuruan” tahun 2020 dengan mengembangkan tahapan penelitian Borg & Gall dengan sepuluh tahapan. Validasi materi oleh ahli materi pada aspek materi dan pembelajaran terasuk kategori valid.
2. Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Muhammad Aji Susilo dalam jurnal UNNES dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran *Whell Aligment*” pada tahun 2017 dengan model pengembangan ADDIE. Dibuktikan dengan oleh hasil hitung t_{hitung} (63,3) $> t_{tabel}$ (2, 045) dengan taraf signifikansi 0,5.

Adapun rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut. (1) Bagaimana kevalidan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X di SMK Negeri 1 Tambelangan? (2) Bagaimana kepraktisan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar

Listrik dan Elektronika kelas X di SMK Negeri 1 Tambelangan ditinjau dari respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran? (3) Bagaimana keefektifan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X di SMK Negeri 1 Tambelangan ditinjau dari hasil belajar siswa? (4) Adakah peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Tambelangan ditunjang oleh media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika?

Berdasarkan dari uraian rumusan masalah, tujuan penelitian ini sebagai berikut. (1) Mengetahui kevalidan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X di SMK Negeri 1 Tambelangan. (2) Mengetahui kepraktisan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X di SMK Negeri 1 Tambelangan yang ditinjau dari respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. (3) Mengetahui keefektifan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X di SMK Negeri 1 Tambelangan yang ditinjau dari hasil belajar. (4) Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Tambelangan ditunjang oleh media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

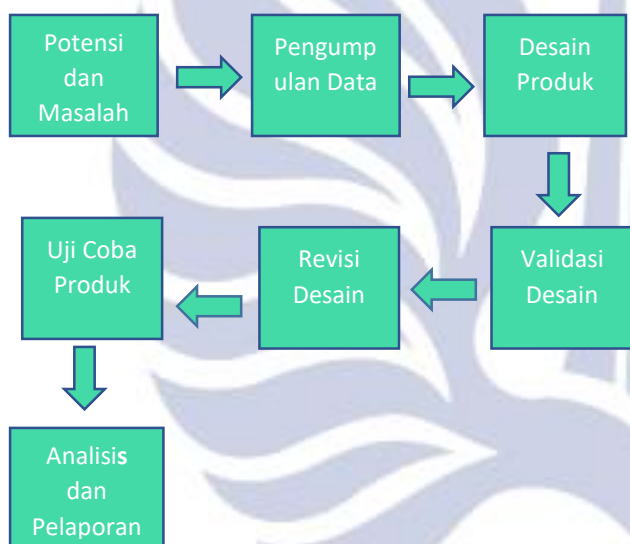
Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut. (1) Bagi peneliti, sebagai wawasan untuk menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dibidang pengembangan media pembelajaran baru, serta menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dibidang pendidikan. (2) Bagi guru, dapat digunakan sebagai variatif perangkat pendukung pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa dalam memahami materi. (3) Bagi siswa, meningkatkan minat siswa dalam belajar, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru melalui media pembelajaran yang dihasilkan.

METODE

Metode yang dipakai dalam penelitian ini ialah R&D atau (*Research and Development*), dan model pengembangan ADDIE yang digunakan meliputi proses analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Karena menghasilkan produk pengembangan pembelajaran berbasis aplikasi android, maka produk tersebut dapat digunakan dengan bantuan *smartphone* yang terinstall produk aplikasi A-ML (*Application Mobile*

Learning) yang digunakan pada siswa kelas X SMKN 1 Tambelangan.

Metode R&D pada umumnya dilakukan dengan sepuluh tahapan dalam pendesainnya, namun dalam penelitian ini cukup menggunakan tujuh tahapan dimana pada tahap akhir dengan tahap analisis data dan pelaporan, karena tiga tahap berikutnya merupakan tahapan yang digunakan pada proses pembuatan produk pengembangan pada lingkup yang besar dan diproduksi lebih banyak, namun pada penelitian ini hanya membuat satu produk sebagai uji coba yang ditargetkan pada uji kelayakan sebagai media pembelajaran dalam lingkup yang terbatas dan sempit yaitu di kelas X SMK Negeri 1 Tambelangan pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dengan memperhatikan kelayakan pada media pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, dan mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran. Berikut ini merupakan tahapan metode R&D yang digunakan dalam penelitian.



Gambar 1. Tahapan Metode R&D

Tahapan yang pertama yang dilakukan yaitu mengetahui potensi dan permasalahan yang ada. Potensi ialah sesuatu yang bila didayagunakan maka mempunyai nilai tambah. Masalah bisa terjadi jika ada penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Potensi dan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini diitunjukkan dengan data empirik. Tahapan kedua yang dilakukan yaitu pengumpulan data. Pada pengumpulan data ini dilakukan untuk mengumpulkan berbagai informasi dan studi literatur agar bisa digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Selanjutnya tahapan ketiga yaitu desain produk. Dimana pada tahapan ini yaitu membuat produk yang digunakan pada penelitian ini yaitu A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android. Tahapan keempat yaitu validasi desain. Pada tahapan ini setelah produk jadi maka akan dilakukan tahapan validasi, pada penelitian ini dilakukan oleh tiga orang validasi ahli yaitu, dua orang Dosen Teknik Elektro dan satu Guru SMK.

Tahapan selanjutnya yaitu revisi desain. Pada tahapan ini dilakukan apabila dari validasi desain oleh tiga ahli validator ada kesalahan atau ada tambahan yang perlu diperbaiki maka perlu adanya revisi. Tahapan ke enam yaitu uji coba produk. Pada uji coba produk ini dilakukan oleh siswa kelas X SMK Negeri 1 Tambelangan jurusan Teknik Elektronika Industri. Tahapan yang terakhir yaitu analisis dan pelaporan.

Desain pada penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*, dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O_1 = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai *posttest* (sesudah diberikan perlakuan)

X= Perlakuan yang digunakan yaitu pembelajaran menggunakan A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android.

Kegiatan pelaksanaan *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini yang dimaksudkan yaitu untuk mengetahui dari hasil belajar setelah menggunakan produk A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android, pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang dapat diketahui dari hasil belajar siswa.

Metode Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data pada penelitian ini yang digunakan yaitu tes dan non-tes. Dalam hal ini data yang utama yaitu tes terdiri dari *pretest* dan *posttest* bagi penilaian aspek kognitif. Kuis yang diberikan saat proses pembelajaran berupa *pretest* dan *posttest* yang dimana terdapat 30 soal pilihan ganda, *pretest* disajikan pada siswa saat dilakukannya perlakuan guna mendapatkan informasi awal dari pengetahuan siswa, sedangkan *posttest* diberikan untuk mendapatkan hasil belajar siswa setelah diberikan *treatment*. Namun untuk penilaian pada aspek psikomotor dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Tetapi untuk angket respon siswa diberikan pada saat setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang memiliki tujuan dapat mengetahui respon dari siswa terhadap penggunaan media pembelajaran produk A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android.

Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu: (1) Lembar validasi media, modul, dan instrumen soal. (2) Lembar penilaian peserta didik. (3) Lembar responden peserta didik.

Analisis Penilaian Validator

Analisis penilaian validator yang dilakukan dengan

melalui validasi oleh para ahli untuk mengetahui kevaliditasan dari produk dengan memberi tanggapan dengan beberapa kriteria yaitu kriteria sangat valid, kriteria valid, kriteria tidak valid dan kriteria sangat tidak valid untuk kelayakan dari media sehingga layak dijadikan media pembelajaran. Untuk menganalisa data hasil validasi, peneliti menggunakan analisis berikut ini:

Tabel 1. Skala Penilaian Validator

Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
Sangat Valid	4
Valid	3
Tidak Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

(Sumber: Widyoko, 2014:1)

Dalam tabel 1. menjelaskan skala penilaian dari pengisian lembar validasi yang digunakan validator. Selanjutnya untuk menghitung jumlah hasil validator menggunakan rumus dibawah.

Sangat Valid	= nx4
Valid	= nx3
Tidak Valid	= nx2
Sangat Valid	= nx1 +

$\sum$ Jawaban validator =

Sumber: Widyoko (2014: 105)

Selanjutnya untuk mengetahui hasil *rating* atau presentase data hasil validasi dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$PNV = \frac{\sum JV}{\sum NTV} \times 100\%$$

Keterangan:

PNV = Presentase hasil dari validator
 $\sum JV$ = Jumlah hasil jawaban dari validator
 $\sum NTV$ = Jumlah hasil dari nilai tertinggi validator

(Sumber: Widyoko, 2014: 110)

Selanjutnya untuk mengetahui kesimpulan validitas media pembelajaran dengan mengetahui kategori penilaian seperti berikut ini.

Tabel 2. Presentase Penilaian Oleh Validator

Kriteria Penilaian	Presentase
Sangat Valid	82% - 100%
Valid	63% - 81%
Tidak Valid	44% - 62%
Sangat Tidak Valid	25% - 43%

(Sumber: Widyoko, 2014: 110)

Analisis Penilaian Angket Responden Terhadap Media Pembelajaran

Analisis penilaian angket responden dilakukan oleh peserta didik dimana masing-masing jawaban tersebut mempunyai bobot nilai. Untuk menganalisa data hasil

angket, peneliti menggunakan analisis berikut ini.

Tabel 3. Penilaian Angket Peserta Didik

Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Sumber: Riduwan, 2014:110)

Pada tabel 3. menjelaskan skala penilaian dari pengisian lembar angket yang ditujukan kepada siswa. Selanjutnya untuk menghitung jumlah jawaban angket respon siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

Sangat Baik	= nx4
Baik	= nx3
Tidak Baik	= nx2
Sangat Tidak Baik	= nx1 +
$\sum$ Jawaban validator	=

(Sumber: Riduwan, 2014:110)

Selanjutnya dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor responden}}{\sum \text{skor tertinggi responden}} \times 100\%$$

Hasil dari presentase kemudian dicocokkan dengan tabel *rating* kepratisan yang dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4. Presentase Penilaian Angket Peserta Didik

Kriteria Penilaian	Hasil Rating
Sangat Baik	82% s.d 100%
Baik	63% s.d 81%
Tidak Baik	44% s.d 62%
Sangat Tidak Baik	25% s.d 43%

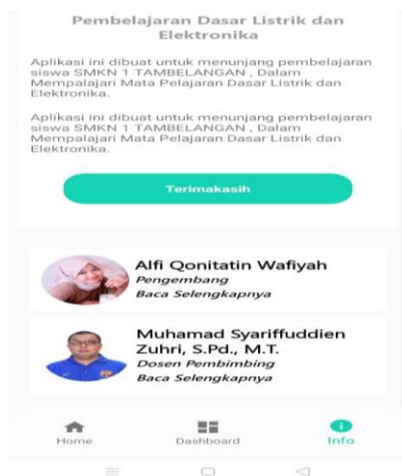
(Sumber: Sugiyono, 2015:305)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produk A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android merupakan hasil yang dikembangkan dari penelitian ini. Berikut ialah tampilan dari aplikasi media pembelajaran dan modul dari produk yang dihasilkan.



Gambar 2. Tampilan Awal Media



Gambar 3. Menu Pengembang Media



Gambar 4. Modul Pembelajaran

1. Validasi Media Pembelajaran

Validasi Media dilakukan untuk mengetahui kevalidan dari produk A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android yang dihasilkan. Hasil kevalidan diperoleh menggunakan lembar validasi yang dinilai oleh validator. Validator terdiri dari dua Dosen Teknik Elektro Unesa yang menilai lembar validasi media dan lembar validasi modul, serta satu validator dari Guru pengajar di SMK Negeri 1 Tambelangan yang menilai lembar validasi soal. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh:

Tabel 5. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek yang Diamati	Hasil Rating (%)	Kategori
Tampilan Media	92 %	Sangat Valid
Format Media	88%	Sangat Valid
Isi Media	83 %	Sangat Valid
Desain	80 %	Valid

Berdasarkan Tabel 5. diperlihatkan hasil data dari validasi. Perolehan yang didapat ialah 92% merupakan kategori sangat valid pada aspek tampilan media.

Kemudian untuk aspek format media diperoleh presentase sebesar 88% sehingga dapat dikategorikan sangat valid. Kemudian untuk isi media diperoleh hasil 83% dapat dikategorikan sangat valid. Selanjutnya untuk desain didapatkan hasil presentase 80% dengan kategori Valid. Pada aspek bahasa hasil presentase yang didapat adalah 91,7% dengan kategori sangat valid. Maka didapatkan rata-rata perolehan *rating* untuk keseluruhan sebanyak 86,8% dikategorikan sangat valid.

Berdasarkan Tabel 5. dinyatakan bahwa perolehan dari hasil pada validasi media pembelajaran memperoleh *rating* 86,8% dengan dikategorikan sangat valid. Maka dapat ditarik kesimpulan pada media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android ini sangat valid dan layak digunakan.

2. Validasi Modul

Validasi modul diperoleh dari penilaian yang dilakukan oleh validator dengan aspek penilaian meliputi isi materi, susunan materi meliputi soal dan penggunaan bahasa. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh:

Tabel 6. Hasil Validasi Modul

Aspek yang Diamati	Hasil Rating (%)	Kategori
Isi Materi	83,3 %	Sangat Valid
Susunan Materi	93,8 %	Sangat Valid
Penggunaan Bahasa	81,3 %	Valid
Rata-rata Seluruh Aspek	86,1 %	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6. ditampilkan hasil validasi dari modul. Hasil yang diperoleh dari isi materi sebesar 83,3% dengan dikategorikan sangat valid. Kemudian pada susunan materi diperoleh hasil 93,8% dikategorikan sangat valid. Dalam penggunaan bahasa diperoleh 81,3% dengan kategori valid. Maka didapatkan hasil perolehan rata-rata *rating* untuk keseluruhan 86,1% dengan dikategorikan sangat valid. Menurut Tabel 6. diketahui memperoleh hasil dari validasi modul mendapatkan *rating* sebesar 86,1% dengan dikategorikan sangat valid. Maka dapat ditarik kesimpulan modul pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android ini sangat valid dan layak digunakan.

3. Validasi Instrumen Penilaian

Hasil validasi instrumen penilaian diperoleh dari penilaian yang dilakukan oleh validator dengan aspek penilaian meliputi aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh:

Tabel 7. Hasil Perolehan Validasi Instrumen Penilaian

Aspek yang Diamati	Hasil Rating (%)	Kategori
Aspek Kognitif	75 %	Valid
Aspek Afektif	87,5%	Sangat Valid

Aspek Psikomotorik	87,5 %	Sangat Valid
Rata-rata Seluruh Aspek	83 %	Sangat Valid

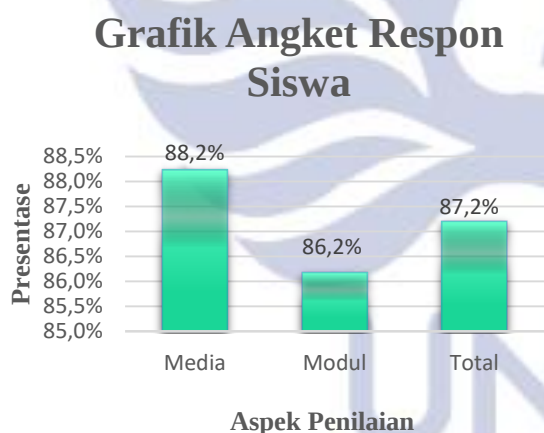
Berdasarkan Tabel 7. ditampilkan perolehan validasi dari instrumen penilaian. Hasil yang diperoleh adalah 75% untuk aspek kognitif dikategorikan valid.. Sedangkan pada aspek afektif memperoleh 87,5% dikategorikan sangat valid. Untuk aspek psikomotorik mendapatkan 87,5% dikategorikan sangat valid. Sehingga didapatkan perolehan rata-rata 83% dapat dikategorikan sangat valid. Pada Tabel 7. diketahui hasil perolehan pada validasi instrumen penilaian mendapatkan 83% dapat dikategorikan sangat valid. Sehingga memperoleh kesimpulan bahwasanya instrumen penilaian dari media pembelajara A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android ini sangat valid dan layak digunakan.

Kepraktisan Produk

Kepraktisan media pembelajaran dan modul diukur dari tingkat respon siswa. Angket respon siswa diberikan setelah kegiatan pembelajaran selesai. Angket respon siswa berisi pernyataan-pernyataan.

Adapun pernyataan yang ada pada angket respon siswa dijawab dengan pilihan sangat setuju, setuju, cukup setuju, kurang setuju. Adapun hasil yang didapat pada angket respon siswa adalah sebagai berikut.

Perolehan pada kepraktisan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) dan modul diukur dengan menggunakan angket respon siswa. Berikut grafik hasil perhitungan dari angket respon siswa kelas X SMK Negeri 1 Tambelangan yang bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Perolehan Angket Respon Siswa

Pada hasil respon siswa pada Gambar 5. memperoleh informasi respon siswa terhadap media dan modul memiliki hasil total sebesar 87,2% dengan kriteria sangat praktis.

Hasil Keefektifan Media Pembelajaran

Hasil keefektifan media pembelajaran dilakukan agar diketahui hasil akhir belajar siswa. Hal ini dianalisis dengan menggunakan bantuan SPSS, berikut merupakan hasil yang ditunjukkan dari keefektifan media pembelajaran.

Uji normalitas merupakan pengujian data yang

dilakukan agar dapat melihat nilai siswa berdistribusi normal atau sebaliknya.. Uji normalitas perolehan dari data *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah *Shapiro-Wik* menggunakan SPSS 22. Dengan kriteria dibawah ini.

1. Jika nilai sig > 0,05 data tersebut berdistribusi normal.
2. Jika nilai sig < 0,05 data tersebut tidak berdistribusi normal.

Berikut ini merupakan uji normalitas dengan SPSS.

Tabel 8. Perolehan Dari Uji Normalitas Nilai Tes Kinerja

Test of Normality			
	Shapiro-Wik		
	Statistic	df	Sig.
Pre Test	,960	17	,634
Post Test	,974	17	,891

a.Liliefors Significance Correction

Dari data hasil uji *Shapiro-Wik* pada Tabel 8, diperoleh kesimpulan bahwa nilai dari tes kinerja berdistribusi normal untuk *pretest* dan *posttest* dengan data tes kinerja memperoleh nilai signifikan 0,634 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ untuk aspek *pretest* yang dibandingkan dengan nilai kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan untuk *posttest* memperoleh nilai signifikan 0,891 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dinyatakan pada pengujian tes kinerja perolehan data hasil dari peserta didik yaitu data berdistribusi normal.

Pada uji hipotesis ditunjukkan bahwasanya sejauh mana pengaruh signifikansi dari penggunaan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada siswa kelas X TEI SMKN 1 Tambelangan dengan menggunakan *One Group Pretest - Posttest Design* dengan bantuan SPSS 22. Pada pengujian dari perolehan uji normalitas nilai tes kinerja siswa untuk peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Tambelangan ditunjang oleh media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, untuk mengetahui adanya perubahan dari kondisi nilai awal dan kondisi nilai akhir, yang dimaksud yaitu kondisi nilai akhir lebih baik dibanding kondisi nilai awal. Pada uji perbedaan dari kedua metode tersebut digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan hasil data *pretest* sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan hasil data *posttest* setelah diberi perlakuan (*treatment*). Agar dapat melihat perbedaan dari rata-rata yang dimaksudkan dengan menggunakan uji-t yaitu pengujian sisi kiri. Untuk uji perbedaan dari dua rata-rata menggunakan bantuan SPSS 22. Pengujian diambil dari hasil keputusan seperti dibawah ini.

1. Jika nilai Signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar yang berada pada data *pretest* dan *posttest*.
2. Jika nilai Signifikansi (2-tailed) $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pretest* dan *posttest*.

Dapat diketahui pada tabel dibawah untuk perhitungan dengan menggunakan SPSS 22.

Tabel 9. Perolehan Uji Paired Samples Test

Paired Samples Test			
Paired Differences			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1			
PreTest – Post Test	-22,35294	2,76829	,67141

Pada hasil analisis Tabel. 9 dapat dilihat *output* pertama rata-rata yang didapat dari hasil tes kinerja *pretest* dan *posttest* dengan perbandingan aspek kognitif, afektif dan psikomotor adalah -22,35294.

Tabel 10. Perolehan Uji-t

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 PreTest – Post Test	-33,293	16	,000

Diketahui pada Tabel 10. bahwa hasil tes kinerja *pretest* dan *posttest* yang dibandingkan dengan penilaian kognitif, afektif dan psikomotor memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata dari hasil *pretest* dan *posttest*.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan perolehan pada penelitian dan pembahasan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android terhadap Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X SMKN 1 Tambelangan maka kesimpulan yang diperoleh adalah berikut ini.

Dari data hasil analisis validitas media pembelajaran presentase rata-rata akhir yang diperoleh 86,8% dikategorikan sangat valid. Maka hal tersebut menunjukan bahwa dari aspek tampilan awal media, format media, isi media, desain, dan bahasa dari keseluruhan tersebut sangat valid sehingga menunjukkan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android sangat valid dan layak digunakan.

Berdasarkan data hasil analisis modul pembelajaran didapatkan rata-rata presentase akhir 86,1% dikategorikan sangat valid. Berdasarkan rincian dari aspek-aspek pada modul meliputi isi materi, susunan materi, dan penggunaan bahasa secara keseluruhan hasil yang

dieproleh hasil sangat valid sehingga menunjukkan modul pada media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android sangat valid dan layak digunakan.

Berdasarkan data hasil analisis validasi instrumen penilaian didapatkan presentase akhir sebesar 83% dengan kategori sangat valid, pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Sehingga menunjukkan lembar penilaian dilengkapi dengan aspek yang mudah diamati yang sesuai terhadap kompetensi yang ingin dicapai. Selain itu instrumen penilaian ini sangat valid dan layak digunakan oleh guru terhadap siswa.

Pada hasil keefektifan media pembelajaran untuk melihat hasil akhir belajar siswa dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dilakukan dengan menggunakan uji normalitas perbandingan *pretest* dan *posttest* menggunakan SPSS 22 diperoleh hasil bahwa data nilai pada tes kinerja berdistribusi normal untuk *pretest* dan *posttest* dengan data tes kinerja memperoleh nilai signifikan 0,634 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ untuk aspek *pretest*. Sedangkan untuk *posttest* memperoleh nilai signifikan 0,891 lebih tinggi dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat dikatakan pada pengujian tes kinerja perolehan data yang didapat dari peserta didik merupakan data yang berdistribusi normal.

Menurut tabel uji-t pada Tabel 9. dapat dilihat *output* pertama rata-rata yang didapat dari tes kinerja dengan perbandingan penilaian kognitif, afektif dan psikomotor adalah -22,35294 dan diketahui pada Tabel 10. bahwa hasil tes kinerja *pretest* dan *posttest* yang dibandingkan terhadap penilaian kognitif, afektif dan psikomotor memperoleh nilai Signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar menggunakan media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android berdasarkan data *pretest* dan *posttest* dari perbandingan kognitif, afektif dan psikomotor.

Sehingga pada penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X di SMKN 1 Tambelangan ini layak digunakan.

Saran

Menurut perolehan dari hasil evaluasi dan penelitian terdapat beberapa saran untuk menunjang media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android dapat digunakan dengan layak yaitu berikut ini.

1. media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android diperjelas lagi untuk menu pada aplikasinya.

2. Ada beberapa revisi pada media yang ditunjang dari modul, ada beberapa gambar yang belum ada nama gambar dan persamaan.

Bagi siswa, media pembelajaran A-ML (*Application Mobile Learning*) berbasis android ini layak digunakann untuk mempermudah siswa pada saat kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Muhammad. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Wheel Alignment. *Journal.unnes.ac.id*
- Arsyad, Azhar. 2009. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hamalik, Oemar. 2004. Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mery, Fahmi. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Sekolah Menengah Kejuruan. INVOTEK. 1411-3414.
- Sadirman. 2010. Interaksi dan Motivasi Pembelajaran. Bandung: CV Alfabeta.
- Sudjana, dkk. 2002. Media Pengajaran Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2015. Dasar-Dasar Statistika. Bandung: Alfabeta
- Widjanarka, N Wijaya. 2006. Teknik Digital. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Widyoko, Eko Putro. 2014. Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Belajar.