

## **PENGEMBANGAN *MOBILE LEARNING* BERBASIS *ANDROID* UNTUK MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DI SMK N 2 DEPOK**

### ***DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED MOBILE LEARNING FOR BASIC ELECTRICAL IN SMK N 2 DEPOK***

Oleh: Seca Galih Ramadhan, Sunaryo Soenarto, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, secagalih97@gmail.com, sunaryos@uny.ac.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan (produk Software) *mobile learning* berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik kelas X; (2) mengetahui kelayakan *mobile learning* berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik kelas X ditinjau dari ahli media dan ahli materi; (3) mengetahui kelayakan *Mobile learning* berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik ditinjau dari pengguna. Penelitian ini merupakan jenis penelitian RnD (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMK N 2 Depok dengan responden 30 siswa program keahlian Teknik Otomasi Industri (TOI). Data penelitian diperoleh dengan teknik observasi dan kuesioner. Validasi produk dilakukan menggunakan teknik *expert judgement*. Teknik analisis data dilakukan dengan cara deskriptif kuantitatif. Hasil dari penelitian diketahui bahwa: (1) kelayakan *Mobile learning* berbasis *android* pada mata pelajaran dasar listrik dari ahli media mendapat skor total 48 dari skor maksimal 52 dikategorikan “layak”; (2) kelayakan *Mobile learning* berbasis *android* pada mata pelajaran dasar listrik dari ahli materi mendapat skor total 70,5 dari skor maksimal 76 dikategorikan “sangat layak”; (3) kelayakan *Mobile learning* berbasis *android* pada mata pelajaran dasar listrik dari pengguna mendapat skor total 55,5 dari skor maksimal 68 dikategorikan “ sangat layak”;

**Kata kunci:** *Mobile learning, Smartphone* berbasis *Android*, Dasar Listrik.

#### **Abstract**

*This research aims to: (1) produce (Software products) Android-based mobile learning on basic electricity subjects; (2) find out the feasibility of Android-based mobile learning in basic electrical subjects in terms of media experts and material experts; (3) find out the feasibility of Android-based mobile learning on basic electrical subjects in terms of user. This research is a type of R n D (Research and Development). The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research was conducted at SMK N 2 Depok with respondents 30 students of Industrial Automation Engineering. The research data was obtained from observations and questionnaires. Product validation is done using an expert judgment technique. The data analysis technique was carried out by descriptive quantitative method. The results of the study revealed that: (1) feasibility of Android-based mobile learning in basic electrical subjects from media experts got a total score of 48 from a maximum score of 52 categorized as "feasible"; (2) feasibility of Android-based Mobile learning in basic electrical subjects from material experts gets a total score of 70.5 from a maximum score of 76 categorized as "Very feasible"; (3) the feasibility of Android-based Mobile learning in basic electricity subjects from users gets a total score of 55.5 from a maximum score of 68 categorized as " very feasible ".*

**Keywords:** *Mobile learning, Android based Smartphone, Basic Electricity.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan salah satu hal penting untuk meningkatnya kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Pendidikan yang baik dapat tercipta manusia-manusia yang bermanfaat untuk Negara dan dirinya. UU No. 20 tahun 2003 Pasal 1 menerangkan bahwa: “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berdasarkan definisi pendidikan dapat disimpulkan bahwa tujuan utama pendidikan adalah menyiapkan peserta didik menjadi Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Upaya untuk meningkatkan kualitas SDM dalam pendidikan berkaitan erat dengan 8 standar nasional pendidikan Indonesia, dari 8 standar nasional pendidikan 3 diantaranya berpengaruh dalam peningkatan kualitas SDM yaitu: Standar Kompetensi Lulusan, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, serta Standar Proses.

Salah satu faktor yang meningkatkan keberhasilan dalam proses pembelajaran adalah Media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran adalah salah satu perantara yang berguna untuk memudahkan proses belajar

mengajar, serta efektivitas transfer ilmu antara guru dan murid. Pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan materi ajar dan metode pembelajaran yang digunakan. Fungsi media pembelajaran sendiri dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa pada materi yang diajarkan. Perkembangan teknologi elektronik berpengaruh pesat terhadap perkembangan media pembelajaran terutama media pembelajaran. Dikutip dari laman emarketer.com bahwasanya pengguna aktif *smartphone* di Indonesia akan mencapai lebih dari 100 juta orang. Pengguna aktif tersebut juga termasuk para siswa yang menggunakan media elektronik canggih *smartphone* dengan sistem operasi android.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan penulis terhadap 64 siswa kelas X Teknik Otomasi Industri (TOI) SMKN 2 Depok sebanyak 55 siswa (85%) memiliki *smartphone*. Meski pengguna siswa *smartphone* cukup banyak, penggunaan *smartphone* di kalangan siswa banyak digunakan untuk media sosial, bermain *game*, dan hiburan. Bersamaan meningkatnya penggunaan *smartphone* di kalangan siswa, perlu dibuat media pembelajaran yang bisa di terapkan pada *smartphone* siswa. Media ini di harapkan dapat meningkatkan minat dan frekuensi belajar siswa.

Keuntungan penggunaan multimedia menurut Philips (2013:11) bahwa Multimedia adalah penggabungan dari media, termasuk animasi dan video. Penggunaan multimedia jelas lebih menguntungkan pada beberapa kondisi mengajar dibanding mono-media (satu tipe media), seperti papan tulis, dan pemutar kaset. keuntungan tertentu penggunaan multimedia adalah kemungkinan menggunakan media yang paling tepat

untuk pesan yang diperlukan, misalnya penggunaan grafis untuk menggambarkan sepiasial dan penggunaan animasi untuk pesan yang bergerak.

Penggunaan multimedia yang sejalan dengan perkembangan teknologi mengarah pada penggunaan media elektronik, Ally (2009,1) menyatakan bahwa *mobile learning* (m-learning) merupakan pembelajaran menggunakan media elektronik, yang memungkinkan semua orang mengakses materi pelajaran dan informasi dari mana saja dan kapan saja. Peserta didik tidak perlu menunggu waktu untuk belajar atau pergi ke suatu tempat untuk belajar. Peserta didik akan lebih efektif dalam belajar karena dapat belajar kapan saja dan di mana pun mereka menginginkannya.

Penggunaan multimedia sangat membantu proses belajar siswa. multimedia termasuk *mobile learning* berperan sebagai sumber belajar. Prastowo (2018 :27) Sumber belajar adalah suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan bahan atau situasi yang diciptakan dengan sengaja dan dibuat agar memungkinkan siswa belajar secara individual. Sumber belajar meliputi semua sumber baik berupa data, orang, atau benda yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMK N 2 Depok. Subjek penelitian ini adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY sebagai ahli media dan ahli materi, guru mata pelajaran Dasar

Listrik dan Elektronika sebagai ahli materi dan siswa kelas X Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok.

## **Jenis Penelitian**

Penelitian ini berjenis Penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*)

## **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2018 sampai dengan 31 Desember 2018 di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY dan SMK Negeri 2 Depok.

## **Subjek Penelitian**

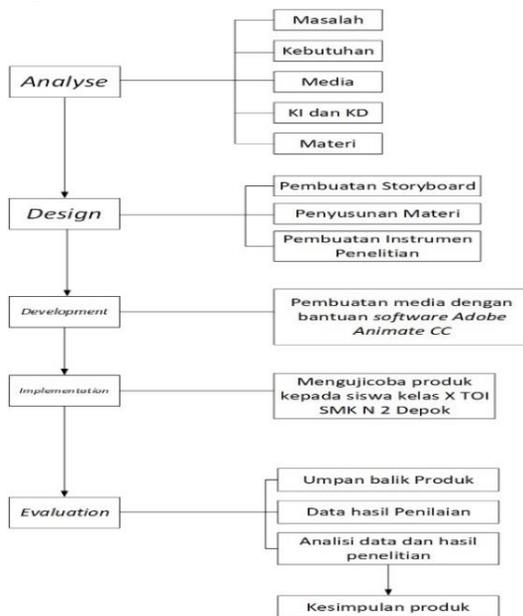
Subjek penelitian ini adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY sebagai ahli media dan ahli materi, guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika sebagai ahli materi dan siswa kelas X Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok.

## **Prosedur Penelitian**

Prosedur pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

Tahap analisis peneliti melakukan beberapa tindakan yaitu melakukan analisis KI dan KD, materi ajar dan media yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah. pada tahap ini peneliti juga melakukan observasi terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di kelas. tahap desain peneliti menentukan unsur-unsur yang akan di masukan dan dikembangkan kedalam media pembelajaran. Peneliti membuat storyboard yang merupakan garis besar

konten media secara umum meliputi desain template dan materi yang mengisi media tersebut. Pada tahap pengembangan merupakan pembuatan media pembelajaran itu sendiri. Peneliti membuat media sesuai dengan *storyboard* dan desain yang telah disetujui oleh dosen pembimbing. Tahap implementasi media yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak uji oleh dosen ahli media dan ahli materi selanjutnya di uji cobakan kepada siswa serta beberapa guru pengampu mata pelajaran. Para siswa dan guru yang mengikuti implementasi diberikan angket evaluasi tentang media dan angket respon. Tahap evaluasi hasil angket yang diperoleh akan dianalisis dan di evaluasi untuk dapat mengetahui kualitas, nilai manfaat dan respon siswa terhadap dari media pembelajaran tersebut. Hasil analisis, evaluasi, dan respon siswa ini digunakan sebagai acuan perlu tidaknya revisi media tahap akhir.



Gambar 1. Prosedur Penelitian ADDIE

## Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan masukan, sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket disusun menggunakan skala likert empat angka, yaitu: sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Instrumen penelitian yang digunakan menggunakan angket. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan produk *mobile learning* yang telah dibuat. Angket yang dibuat disusun berdasarkan posisi responden, yaitu: angket ahli materi, angket ahli media, dan angket pengguna.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi dan angket. Observasi yang dilakukan mengenai kegiatan pembelajaran dikelas, pengamatan dokumen-dokumen berupa silabus, RPP, dan materi yang digunakan. Angket diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna. Data dari angket dan masukan yang diperoleh digunakan sebagai acuan bahan pengembangan produk.

## Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah mengambil rata-rata dari data kuantitatif karena merupakan data yang berbentuk bilangan untuk menilai kelayakan produk aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik pada kelas X TOI SMK N 2 Depok. Data yang diperoleh kemudian dikonversikan menggunakan kategori kelayakan media tabel 1 Kategori Penilaian.

Tabel 1. Kategori Penilaian

| Rentang Skor                               | Kategori      |
|--|---------------|
| $X > Mi + 1,5 S_{Bi}$                      | Sangat Baik   |
| $Mi + 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 1,5 S_{Bi}$ | Baik          |
| $Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$ | Cukup         |
| $Mi - 1,5 S_{Bi} < X \leq Mi + 0,5 S_{Bi}$ | Kurang        |
| $X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$                   | Sangat Kurang |

Keterangan:

$M_i$  = Rata-rata ideal.

$S_{Di}$  = simpangan baku ideal.

$M_i$  =  $1/2 \times$  (Skor Tertinggi Ideal)

$S_{Di}$  =  $1/6 \times$  (Skor Tertinggi Ideal)

Kategori kelayakan produk *mobile learning*, selanjutnya data dikonversikan menggunakan diagram batang.

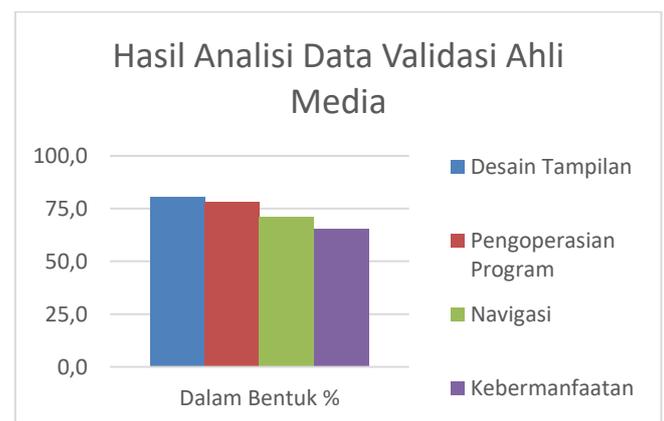
#### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk *mobile learning* berbasis *android* pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. pengujian kelayakan produk dilihat dari ahli media berdasarkan aspek desain tampilan, pengoperasian program, navigasi, kebermanfaatan produk. berikut data uji coba produk oleh ahli media.

Tabel 2. Hasil uji coba oleh ahli media.

| No.                  | Aspek                 | Rerata | Kategori    |
|----------------------|-----------------------|--------|-------------|
| 1                    | Desain Tampilan       | 35,5   | Layak       |
| 2                    | Pengoperasian Program | 12,5   | Layak       |
| 3                    | Navigasi              | 8,5    | Layak       |
| 4                    | Kebermanfaatan        | 10,5   | Cukup Layak |
| Jumlah total 4 aspek |                       | 93,2   | Layak       |

Berdasarkan penilaian validator media diperoleh rata-rata aspek desain tampilan memperoleh 35,5 dari skor maksimal 44 untuk aspek desain tampilan dikategorikan “layak”. Aspek pengoperasian program memperoleh 12,5 dari skor maksimal 16 untuk aspek program memperoleh dikategorikan “layak”. Aspek navigasi memperoleh 8,5 dari skor maksimal 12 untuk aspek navigasi dikategorikan “layak”. aspek kebermanfaatan memperoleh 10,5 dari skor maksimal 16 untuk aspek kebermanfaatan dikategorikan “cukup layak”. Secara keseluruhan aspek media memperoleh 67 dari skor maksimal 88 secara keseluruhan aspek dikategorikan “layak”



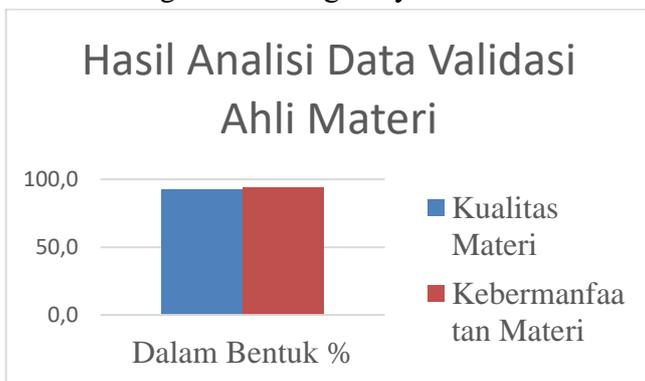
Gambar 2. Penilaian kelayakan Ahli Media

Pengujian kelayakan produk dilihat dari ahli materi berdasarkan aspek kualitas materi dan kebermanfaatan materi. Berikut data uji coba produk oleh ahli materi.

Tabel 3. Hasil uji coba oleh ahli materi.

| No.                  | Aspek                 | Rerata | Kategori     |
|----------------------|-----------------------|--------|--------------|
| 1                    | Kualitas Materi       | 48     | Sangat Layak |
| 2                    | Kebermanfaatan Materi | 22,5   | Sangat Layak |
| Jumlah total 2 aspek |                       | 70,5   | Sangat Layak |

Berdasarkan penilaian validator media diperoleh rata-rata aspek kualitas materi memperoleh 48 dari skor maksimal 52 untuk aspek kualitas materi dikategorikan “sangat layak”. Aspek kebermanfaatan materi memperoleh 22,5 dari skor maksimal 24 untuk aspek kebermanfaatan materi dikategorikan “sangat layak”. Secara keseluruhan aspek materi memperoleh 70,5 dari skor maksimal 76 secara keseluruhan aspek dikategorikan “sangat layak”



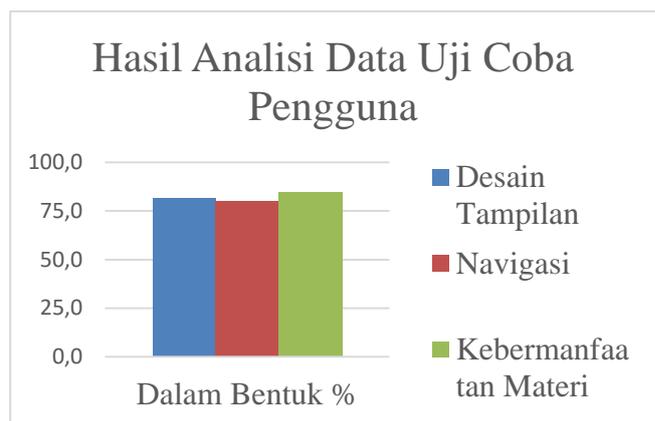
Gambar 3. Penilaian kelayakan Ahli Materi

Pengujian kelayakan produk dilihat dari uji coba pengguna berdasarkan aspek yaitu aspek kualitas materi dan kebermanfaatan materi. Berikut data uji coba produk oleh pengguna.

Tabel 4. Hasil uji coba oleh pengguna

| No.                  | Aspek                 | Rerata | Kategori |
|----------------------|-----------------------|--------|----------|
| 1                    | Desain Tampilan       | 30,9   | Layak    |
| 2                    | Navigasi              | 12,3   | Layak    |
| 3                    | Kebermanfaatan Materi | 8,5    | Layak    |
| Jumlah total 3 aspek |                       | 52,3   | Layak    |

Berdasarkan penilaian uji coba pengguna diperoleh rata-rata aspek desain tampilan memperoleh 32,6 dari skor maksimal 40 untuk aspek kualitas materi dikategorikan “layak”. Aspek navigasi memperoleh 12,8 dari skor maksimal 16 untuk aspek navigasi dikategorikan “layak”. Aspek kebermanfaatan materi memperoleh 10,1 dari skor maksimal 12 untuk aspek navigasi dikategorikan “layak”. Secara keseluruhan uji coba pengguna memperoleh 55,5 dari skor maksimal 68 secara keseluruhan aspek dikategorikan “sangat layak”.



Gambar 4. Penilaian kelayakan oleh pengguna

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian tentang kelayakan *mobile learning* berbasis *android* untuk mata pelajaran dasar listrik di SMK N 2 Depok Kelas X Teknik Otomasi Industri yaitu:

1. Kelayakan Produk ditinjau dari validator ahli media berdasarkan aspek desain tampilan memperoleh rerata 35,5. Aspek pengoperasian program memperoleh rerata 12,5. Aspek navigasi memperoleh rerata 8,5. Aspek Kebermanfaatan memperoleh rerata 10,5. Secara keseluruhan aspek media memperoleh 67 secara keseluruhan aspek dikategorikan “layak”.
2. Kelayakan produk ditinjau dari validator ahli materi, berdasarkan aspek kualitas materi memperoleh rerata 48. Aspek kebermanfaatan materi memperoleh rerata 22,5. Secara keseluruhan aspek materi memperoleh rerata 70,5 secara keseluruhan aspek dikategorikan “sangat layak”.
3. Kelayakan prorduk ditinjau dari uji coba pengguna berdasarkan aspek desain tampilan memperoleh rerata 32,6. Aspek navigasi memperoleh rerata 12,8. Aspek kebermanfaatan materi memperoleh rerata 10,1. secara keseluruhan uji coba pengguna memperoleh rerata 55,5 secara keseluruhan aspek dikategorikan “sangat layak”. Sehingga dapat dikatakan Produk *mobile learning* berbasis *android* pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika “layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk mendukung pengembangan produk *mobile learning* berbasis *android* untuk mata pelajaran dasar listrik

saran:

1. Pengembangan lebih lanjut yang diharapkan adalah terdapat grafik, atau data nilai yang diperoleh siswa dari mengerjakan soal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh efektifitas dari *mobile learning* berbasis *android* untuk mata pelajaran dasar listrik terhadap tercapainya kompetensi belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran.
3. Dapat digunakan pada segala ukuran layar *smartphone* secara fullscreen.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ally, M. (2009). *Mobile Learning: transforming the delivery of education and training*. Quebec: AU Press.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber belajar dan pusat sumber belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah*. Jakarta: Pemandamedia Grup.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Phillips, Rob. (1997). *The Developers Handbook to Interactive Multimedia A Practical Guide for Educational Applications*. London: Kogan Page Limited.