

# Artikel Unplag Ke-2

*by* Izzathy Asiyah

---

**Submission date:** 23-May-2022 08:46PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1842511948

**File name:** Artikel\_Izzathy\_054028.docx (117.15K)

**Word count:** 2543

**Character count:** 16566

## 2 Pengembangan E-Modul Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Untuk Siswa SMK Kelas X

Izzathy Aisyah Efendi<sup>1</sup>, Rahmania Sri Untari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Jl. Mojopahit 666B Sidoarjo

E-mail: [izzathyef@gmail.com](mailto:izzathyef@gmail.com); [rahmania.sriuntari@umsida.ac.id](mailto:rahmania.sriuntari@umsida.ac.id)

**1**  
**Abstract.** *The use of android-based learning media as teaching materials for students is a solution to facilitate understanding of practicum material in online learning. This study aims to determine the development and feasibility of Android-based E-modules in basic computer and network subjects at SMK 1 Antartika Sidoarjo. This type of research is Research and Development (R&D) using the Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE) development model. The feasibility test was carried out by media experts and material experts as well as the results of student responses, the results of the validity of this study obtained a percentage of 94% in the "Very Eligible" category for the media and 92% in the "Very Eligible" category for the material, and a percentage of 81% with the category "Very Eligible" for the students' responses. Based on these results, it can be concluded that Android-based E-modules in computer and basic network subjects are very feasible to be used as alternative learning media.*

**Keywords-** *Learning media, E-Module, Android*

**Abstrak.** *Penggunaan sarana pembelajaran berbasis android sebagai bahan ajar peserta didik menjadi solusi untuk memudahkan pemahaman materi praktikum dalam pembelajaran daring. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan E-modul berbasis android pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK 1 Antartika Sidoarjo. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE). Uji kelayakan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi serta hasil respon siswa, hasil validitas penelitian ini diperoleh presentase 94% dengan kategori "Sangat Layak" untuk media dan presentase 92% dengan kategori "Sangat Layak" untuk materi, selanjutnya presentase 81% dengan kategori "Sangat Layak" untuk respon para siswa. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa E-modul berbasis android pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar sangat layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran.*

**Kata Kunci-** *Media pembelajaran, E-Modul, Android*

### I. PENDAHULUAN

Berkembangnya IPTEK saat ini dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan untuk mengembangkan media pembelajaran [1]. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah pembuatan media pembelajaran berbasis *android*. Teknologi *android* kini berkembang menjadi alat serbaguna dan serba bisa. Dengan melakukan pembelajaran melalui handphone dapat memberikan waktu yang efektif dan efisien karena kesempatan belajar lebih banyak dengan bebas mengakses materi belajar kapanpun dan dimanapun[2]. *Android* merupakan sistem operasi yang dirubah untuk alat bergerak berbasis *Linux* dan terdiri dari sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi penting [3].

Pada proses pembelajaran, selain penggunaan metode yang tepat media pembelajaran juga merupakan unsur penting [4]. Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh pada sistem pembelajaran. Media pembelajaran membuat sistem pembelajaran lebih menarik sehingga dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa [5]. Banyak media pembelajaran yang bisa digunakan untuk menyajikan bahan ajar oleh guru atau pengajar seperti modul. Modul merupakan rangkaian bahan ajar secara mandiri yang disajikan secara sistematis dengan tujuan siswa dapat belajar sesuai kemampuan dan mandiri [6]. Modul dapat diberikan dengan alat bantu elektronik yang diberi istilah modul elektronik atau e-modul. E-modul merupakan modul yang berupa digital dan dapat berwujud teks, gambar,

audio, maupun animasi yang dibaca pada komputer atau alat bantu pembaca digital lainnya [7]. Modul elektronik atau E-modul didefinisikan sebagai sarana alat bantu pembelajaran dalam bentuk elektronik yang berisi materi, yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan [8].

Saat ini terdapat tantangan baru bagi lembaga pendidikan dengan adanya penyebaran virus Covid-19. Dalam mengantisipasi penyebaran virus pemerintah membuat aturan *Work From Home*. Adanya peraturan tersebut membuat proses pembelajaran dilakukan melalui jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh ditandai dengan adanya jarak antara peserta didik serta pendidik dan aktivitas belajar dilakukan secara tidak tatap muka langsung atau *virtual* [9]. Hasil observasi kepada guru mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK 1 Antartika Sidoarjo, terdapat permasalahan pada siswa di mata pelajaran tersebut yakni siswa masih kurang memahami materi dan kebingungan saat melakukan praktikum. Mata pelajaran komputer dan jaringan dasar merupakan mata pelajaran yang berfungsi membekali kompetensi siswa untuk pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran di kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak (RPL) saat pandemi menggunakan power point. Pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tidak hanya berisi materi teori namun terdapat materi praktikum, sehingga dengan penggunaan media pembelajaran power point masih belum bisa memenuhi kebutuhan siswa. Dengan adanya kondisi pandemi ini dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu memudahkan siswa belajar secara mandiri.

Berdasarkan observasi tersebut diperlukan media pembelajaran untuk membantu memenuhi kebutuhan siswa. Salah satu media pembelajaran yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi teori maupun materi praktikum yaitu e-modul. E-modul dilengkapi dengan fasilitas multimedia yang berisi gambar, animasi, audio dan video. Pengembangan yang akan dilakukan yaitu e-modul berbasis android, e-modul berbasis android dipilih karena di zaman sekarang semua siswa sudah pasti punya *handphone* dan selalu digunakan. Dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan siswa sehingga proses pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Cicillya, Ganefri dan Sukardi yang berjudul "Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Untuk Kelas X Tkj Di Smk N 2 Pekanbaru" menunjukkan hasil perbedaan rata-rata hasil belajar siswa menggunakan e-modul lebih tinggi yaitu 83,56% dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan e-modul yaitu 69,56%. Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis android dapat meningkatkan hasil belajar siswa [10].

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ainul Birri dengan judul "Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X TKJ Di SMK Al-Muktary NW Bungtiang" menunjukkan hasil modul elektronik berbasis android dinyatakan layak digunakan menurut ahli materi dengan prosentase 80% sedangkan menurut ahli media layak dengan prosentase 73% dan hasil respon siswa dinyatakan sangat layak dengan prosentase 80% [11].

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ini memberikan sebuah jalan untuk menyelesaikan masalah terhadap siswa dan dapat digunakan secara individu dengan cara mengembangkan media e-modul berbasis android. E-modul yang dikembangkan memiliki karakteristik desain dan berisi materi yang berisi video praktikum untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. E-modul yang dikembangkan dapat diakses melalui *handphone* sehingga dapat digunakan dimana saja.

## II. METODE

Penelitian menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan yaitu penelitian yang nantinya menghasilkan produk dan dilakukan uji keefektifan produk [12]. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. ADDIE fokus pada pengembangan untuk tujuan pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran [13]. Alur kerja model ADDIE terstruktur yakni setiap langkah yang dilakukan mengacu pada langkah sebelumnya yang sudah diperbaiki sehingga diharapkan diperoleh produk yang efektif.

Penjelasan tahap pengembangan serta *flowchart* dari tahap ADDIE sebagai berikut:

### a. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan peneliti untuk mengetahui kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran. Analisis yang dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru mata pelajaran yaitu melalui analisis kebutuhan dan analisis peserta didik, sehingga peneliti mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh peserta didik dan menyesuaikan karakter pada peserta didik.

### b. *Design* (Desain)

Tahap ini dilakukan untuk merencanakan pembuatan media pembelajaran. Pada tahap ini menentukan rancangan awal *storyboard* yang menggambarkan isi pada media pembelajaran. *Storyboard* tersebut nantinya di jadikan acuan untuk pembuatan media pembelajaran.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini merupakan proses pembuatan produk e-modul menggunakan software. Pengembangan produk dilakukan sesuai rancangan awal dan desain yang telah dibuat. Dalam tahap ini kemudian dilakukan validasi media pembelajaran melalui ahli materi, ahli media dan respon siswa yang bertujuan untuk mengkelayakan isi dari pengembangan e-modul berbasis *android*.

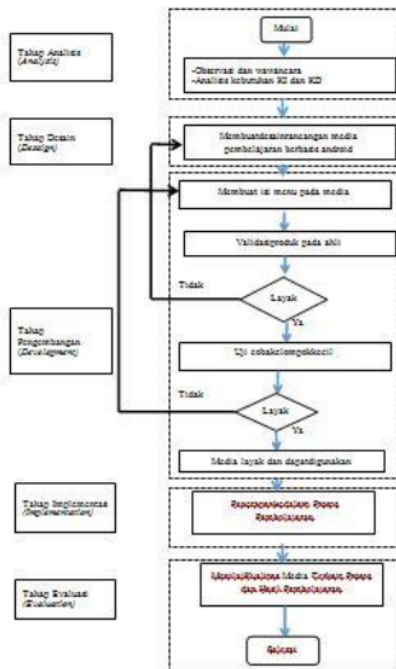
d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini merupakan tahap melakukan implementasi media e-modul yaitu menerapkan E-modul berbasis *android* dalam pembelajaran pada sekolah yang sebelumnya sudah ditentukan.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu evaluasi yang digunakan untuk menyempurnakan produk yang telah mendapat masukan dari tahap-tahap sebelumnya.

Flowchart model pengembangan ADDIE pada Gambar 1



Gambar 1. Flowchart Pengembangan ADDIE

Teknik analisa data dilakukan untuk melihat hasil kelayakan dari modul berbasis *android* yang sudah dikembangkan. Analisis dilakukan sebagai pendukung dari tujuan penelitian yaitu kepraktisan dan keefektifan produk dalam mencapai kelayakan saat digunakan dalam pembelajaran. Data yang digunakan adalah hasil dari pertanyaan angket yang telah diberikan kepada ahli materi, ahli media dan respon siswa dengan tabel dan rumus pada Tabel 1 Skor Penilaian dan Tabel 2 Prosentase Kelayakan [14]

Tabel 1. Skor Penilaian

Skor	Keterangan
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Sangat Kurang baik

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100\%$$

Presentase kelayakan	Tingkat kelayakan
81-100%	Sangat layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup layak
21-40%	Kurang layak
<20%	Sangat kurang layak

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa E-modul berbasis *android* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar dan untuk mengetahui kelayakan E-modul berbasis *android*, berikut hasil pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini.

Tahapan pertama yang dilaksanakan yaitu analisis kebutuhan serta menganalisis peserta didik di SMK 1 Antartika Sidoarjo. Peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa seperti mata pelajaran dan kompetensi dasar kemudian menganalisis penggunaan media pembelajaran yang membuat siswa kebingungan dalam memahami materi saat pembelajaran berlangsung, selanjutnya analisis karakteristik dari berbagai peserta didik, analisis dilakukan peneliti dengan cara menyesuaikan karakter peserta didik seperti penggunaan tampilan dan isi materi pada E-modul berbasis *android*.

Tahap selanjutnya peneliti membuat rancangan konsep awal mendesain media pembelajaran sesuai dari hasil analisis sebelumnya. Dalam tahap ini peneliti membuat *storyboard* berisi rancangan tampilan isi media yang bertujuan untuk acuan pembuatan media pembelajaran berbasis *android*.

Selanjutnya ada tahap pengembangan media, *software Unity 3D* digunakan untuk membuat sebuah media dan untuk pembuatan desain menggunakan *software Photoshop* dengan hasil compile berupa format bawahan *android* yaitu *APK*. E-modul dapat akses melalui *android* dengan minimum 5.0 (Lollipop). E-modul berbasis *android* yang dikembangkan berisi halaman yang terdiri dari halaman cover, petunjuk penggunaan, informasi kompetensi dasar, halaman menu pilihan, materi, halaman kuis, halaman informasi pengembang media serta dilengkapi dengan video praktikum. Berikut merupakan tampilan isi E-modul berbasis *android* yang sudah dikembangkan.

Tampilan cover depan dan halaman menu ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Cover Depan dan Menu

Tampilan materi dan kuis ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Materi dan Kuis

Produk e-modul yang sudah selesai dibuat dan dikembangkan sesuai tahapan selanjutnya peneliti melakukan validasi pada e-modul t, yaitu validasi ahli media dan ahli materi. Hasil penilaian dari validasi media dan validasi materi digunakan untuk mengetahui hasil presentase dari e-modul yang dibuat peneliti. Validasi ahli media bertujuan untuk melihat kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil dari validasi media mendapatkan presentase 94% berkategori “Sangat layak” sehingga dinyatakan dengan sedikit revisi. Hasil validasi dari ahli media ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Validasi Ahli Media**

No.	Instrumen	Presentase	Kelayakan
1.	Media	94%	Sangat Layak

Kemudian validasi ahli materi, bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kelayakan aspek materi pada media pembelajaran. Hasil validasi materi mendapat presentase 92% dengan kategori “Sangat Layak” tanpa revisi. Berikut tabel hasil validasi dari ahli materi.

**Tabel 4. Validasi Ahli Materi**

No.	Instrumen	Prosentase	Kelayakan
1.	Materi	92%	Sangat Layak

Tahap selanjutnya dilakukan uji coba e-modul berbasis android pada kelas X RPL 2 SMK Antartika 1 Sidoarjo. Uji coba terbatas dilakukan kepada 10 siswa. Menurut Branch hasil ideal dalam uji coba kelompok kecil didapat dari jumlah 8-20 siswa [13]. Uji coba dilaksanakan untuk mengetahui respon dari siswa terhadap e-modul berbasis android yang telah dikembangkan oleh peneliti. Hasil yang diperoleh dari angket responden mendapatkan presentase 81% termasuk kriteria “Sangat Layak”.

E-modul berbasis android sudah dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya adalah dilakukan tahap implementasi e-modul berbasis android dalam proses pembelajaran secara langsung kepada peserta didik untuk mengetahui respon terhadap media yang dibuat. Kemudian tahap terakhir yaitu evaluasi yakni penyempurnaan produk e-modul setelah diimplementasikan secara langsung dengan memperhatikan masukan yang telah diberikan.

Kondisi pandemi yang saat ini melanda yaitu Covid-19 membuat proses pembelajaran yang biasanya dilakukan secara langsung kini di SMK 1 Antartika Sidoarjo menjadi pembelajaran daring. Terdapat kendala karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga mengakibatkan penelitian pengembangan E-modul berbasis android dilakukan sampai pada tahap kelayakan produk. E-modul berbasis android berisi materi yang dikemas menarik dan dilengkapi dengan video tutorial praktikum untuk memudahkan siswa dalam belajar. Dengan adanya hasil pengembangan e-modul berbasis android dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mencapai pada peningkatan hasil belajar siswa.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian di SMK 1 Antartika Sidoarjo, dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan hasil produk akhir berupa E-modul berbasis android. Penelitian dilakukan sampai tahap mengetahui tingkat kelayakan produk, tidak sampai tahap *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) di mana tahap tersebut untuk melihat keefektifan media. Hal ini dikarenakan beberapa kendala karena adanya pandemi *Covid-19* yang sedang terjadi.

Validasi e-modul berbasis android yang diperoleh dari ahli media dengan hasil presentase 94% dengan kategori "Sangat Layak", sedangkan untuk ahli materi diperoleh presentase 92% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil respon uji coba produk ke siswa diperoleh dengan presentase 81% dengan kategori "Sangat Layak". Media pembelajaran e-modul berbasis android ini dapat dikatakan layak dan dapat digunakan untuk pembelajaran pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. H. Tohirin, M.Pd., selaku kepala sekolah SMK 1 Antartika Sidoarjo yang telah mengizinkan untuk melaksanakan penelitian, Bapak Veri Iswanto, S.Kom sebagai guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK 1 Antartika Sidoarjo yang membantu dan memberikan saran dalam penelitian. Ucapan terima pada semua yang telah mendukung dan membantu demi kelancaran dan penyelesaian penelitian.

#### REFERENSI

- [1] F. Mulyani and N. Haliza, "Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 3, no. 1, pp. 101–109, 2021, doi: 10.31004/jpdk.v3i1.1432.
- [2] K. Izza and R. Harimurti, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR KELAS X DI SMK KARTIKA 1 SURABAYA," in *Jurnal IT-EDU*, 2019, vol. 04, no. 02, pp. 31–41.
- [3] Z. P. Juhara, *Panduan Lengkap Pemrograman Android*. Yogyakarta: CV. Andi Offset., 2016.
- [4] L. Lu'mu and F. Amir, "Pengembangan Modul Pembelajaran Jaringan Dasar Berbasis Media Interaktif Di Smk," 2018.
- [5] J. Kuswanto and F. Radiansah, "Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI," *An Nabighoh J. Pendidik. dan Pembelajaran Bhs. Arab*, vol. 14, no. 01, p. 129, 2018.
- [6] A. T. C. Yanindah and N. Ratu, "Pengembangan E-Modul SUGAR Berbasis Android," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 607–622, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i1.445.
- [7] S. Husnulwati, L. Sardana, and S. Suryati, "Pengembangan E-Modul Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Aplikasi Android," *Indones. J. Educ. Res. Rev.*, vol. 2, no. 3, p. 252, 2019, doi: 10.23887/ijerr.v2i3.21013.
- [8] I. Imansari, N., & Sunaryatiningsih, "Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja," *J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, pp. 11–16, 2017.
- [9] Inanna, Nurjannah, A. T. Ampa, and Nurdiana, "Media Pembelajaran Modul Elektronik ( E-Modul ) Sebagai Sarana Pembelajaran Jarak Jauh," *Semin. Nas. Has. Penelit.*, pp. 8–11, 2021.
- [10] C. S. Maivi, G. Ganefri, and S. Sukardi, "Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Untuk Kelas X Tkj Di Smk N 2 Pekanbaru," *Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 40–46, 2021, doi: 10.36987/informatika.v9i1.2092.
- [11] Muhammad Ainul Birri, "PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS ANDROID PADAMATA PELAJARAN JARINGAN DASAR KELAS X TKJ DI SMK AL-MUKTARY NW BUNGTIANG," 2019.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2009.
- [13] A. P. Nunuk Suryani, Achmad Setiawan, *MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF DAN PENGEMBANGANNYA*. Bandung: BANDUNG :PT REMAJA ROSDAKARYA OFFSET, 2018.
- [14] S. Arikunto, *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*. Jakarta : : Rineka Cipta, 2014, 2014.

# Artikel Unplag Ke-2

---

## ORIGINALITY REPORT

---

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

[acopen.umsida.ac.id](http://acopen.umsida.ac.id)

Internet Source

17%

2

[jurnal.ulb.ac.id](http://jurnal.ulb.ac.id)

Internet Source

3%

---

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On