

## PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) PADA MATERI MEDIA DAN PRODUKSI

Andri Kurniawan

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

[andrikurniawan@unipasby.ac.id](mailto:andrikurniawan@unipasby.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media e-modul yang berbasis android sehingga dapat digunakan pada smartphone serta memanfaatkan teknologi AI (artificial intelligence) untuk mengembangkan medianya pada materi pengembangan media video di mata kuliah media dan produksi. Pemanfaatan teknologi memang sangat diperlukan khususnya dalam pendidikan sehingga pendidik baik guru atau dosen harus siap dan mampu mengikuti perkembangan teknologi serta menyesuaikan pembelajaran dengan teknologi informasi yang ada untuk mempermudah akses belajar, akses materi serta akses waktu. Pengembangan materi-materi pada modul menggunakan AI untuk mempercepat proses pengembangan media sekaligus mampu memberikan visual yang menarik dalam penyampaian. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development dengan model pengembangan 4D (Four-D) yakni yang terdiri dari 4 tahapan yakni pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Sasaran pengembangan e-modul adalah mahasiswa magister sekolah pascasarjana semester 2 program studi Teknologi Pendidikan. Uji kelayakan e-modul pada ahli materi memperoleh skor 95,88% dan dinyatakan layak, sedangkan uji kelayakan pada ahli materi 95,5 %. Selanjutnya uji coba kelompok kecil 87,65% dan uji coba kelompok besar 88,96% menunjukkan e-modul berbasis android ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** e-modul, artificial intelligent, media dan produksi

### Abstract

This research aims to produce an android-based e-module media so that it can be used on smartphones and utilize AI (artificial intelligence) technology to develop its media on video media development materials in media and production courses. The use of technology is very necessary, especially in education so that educators, both teachers and lecturers, must be ready and able to follow technological developments and adapt learning to existing information technology to facilitate access to learning, access to material and access to time. The development of materials in the module uses AI to accelerate the media development process while being able to provide attractive visuals in its delivery. This research uses the Research and Development method with a 4D (Four-D) development model, which consists of 4 stages, namely define, design, develop, and disseminate. The target of developing e-modules is master students of graduate school semester 2 of the Educational Technology study program. The e-module feasibility test on material experts obtained a score of 95.88% and was declared feasible, while the feasibility test on material experts was 95.5%. Furthermore, small group trials 87.65% and large group trials 88.96% show that this android-based e-module is suitable for use in learning

**Keywords:** e-modules, artificial intelligence, media and production

## **PENDAHULUAN**

Era teknologi saat ini mampu merubah pandangan manusia terkait pelaksanaan pendidikan. Hal ini dikarenakan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan memiliki latar belakang yang berkaitan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Selain itu pemanfaatan teknologi juga digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada di dunia pendidikan. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pendidikan yakni untuk mempermudah aksesibilitas informasi ataupun materi pembelajaran.

Selain mempermudah aksesibilitas informasi, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan adalah sebagai personalisasi pembelajaran dan pengembangan ketrampilan digital. Dengan teknologi memungkinkan adopsi model pembelajaran jarak jauh. Siswa dan guru dapat terlibat dalam proses pembelajaran tanpa harus berada di lokasi fisik yang sama. Ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar, terutama selama situasi darurat khususnya saat pandemi.

Teknologi memungkinkan personalisasi pembelajaran dengan merancang pengalaman pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan gaya belajar individu siswa. Sistem pembelajaran adaptif menggunakan kecerdasan buatan untuk menyesuaikan materi pembelajaran sesuai kebutuhan setiap siswa. Teknologi kecerdasan buatan atau AI (artificial intelligence) merupakan salah bentuk kecanggihan perkembangan teknologi yang mampu berpikir secara mandiri. Artificial intelligence adalah sebuah teknologi yang dimana dapat merancang komputer agar melakukan sesuatu yang biasanya dilakukan oleh manusia (Trisna et al., 2020). Pemanfaatan artificial intelligence saat ini sangat mudah kita temui digunakan dalam bidang kesehatan, transportasi, desain grafis dan lain sebagainya, namun sangat jarang digunakan dalam bidang pendidikan

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan juga mampu mengembangkan ketrampilan digital. Pendidikan yang memanfaatkan teknologi membantu siswa mengembangkan keterampilan digital yang sangat diperlukan di era modern. Kemampuan untuk menggunakan perangkat lunak, bekerja dengan data, dan berkolaborasi secara daring semakin dihargai di dunia kerja. Salah satu teknologi yang mampu mengembangkan ketrampilan digital adalah dengan mengaplikasikan pembelajaran ke dalam gawai atau smartphone dengan memanfaatkan teknologi internet. Media pembelajaran saat ini tidak hanya sebatas penggunaan software di komputer saja ataupun laptop, akan tetapi media pembelajaran dapat dikombinasikan dengan penggunaan teknologi internet (Yunus & Fransisca, 2020). Dengan pemanfaatan smartphone dikombinasikan dengan internet pada pembelajaran maka pembelajar mampu ketrampilan digital dengan model belajar yang baru dan mampu menyesuaikan diri ketika muncul teknologi yang baru.

Smartphone pada umumnya memiliki cara penggunaan yang mudah dan harga yang relative murah sehingga diminati banyak orang. Lembaga riset digital marketing emarketer menyatakan pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif

smartphone di Indonesia mencapai 100 juta orang dan menduduki peringkat ke empat dunia pengguna smartphone terbesar setelah China, India, dan Amerika (Aziz, 2019). Dengan pengaplikasian pembelajaran pada smartphone atau tablet maka akses kemudahan pembelajaran akan merata dan ada fleksibilitas waktu, dan tempat. Penggunaan smartphone tidak lepas dengan sistem operasi android. Android adalah salah satu sistem operasi untuk gadget terutama untuk smartphone yang banyak digemari oleh setiap kalangan masyarakat. Hal ini disebabkan android ramah dan mudah digunakan (Handoyono & Mahmud, 2020)

Penggunaan smartphone berbasis android dalam pembelajaran juga memungkinkan pengaplikasian software atau aplikasi yang berbasis multimedia digunakan dalam pembelajaran pada smartphone, yakni penggunaan modul elektronik atau e-modul. Modul elektronik adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program (Sugianto et al., 2017). E-modul ialah suatu bentuk media belajar mandiri yang disusun dalam bentuk digital dimana hal ini bertujuan sebagai upaya untuk dalam mewujudkan kompetensi pembelajaran yang ingin dicapai selain itu juga untuk menjadikan peserta didik menjadi lebih interaktif dengan menggunakan aplikasi tersebut (Widiana & Rosy, 2021). Kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul konvensional adalah (a) lebih menarik, karena dapat dilengkapi dengan fasilitas multimedia (gambar, animasi, audio dan video). (b) Lebih interkatif karena siswa dapat melakukan evaluasi diri terhadap suatu kompetensi sekaligus dapat melakukan tindak lanjut setelah mengetahui hasil evaluasi yang dilakukannya secara mandiri. (c) *Paperless*, dengan demikian penggunaan kertas dapat diminimalkan. (d) Multiplatform, e-Modul dapat digunakan pada berbagai peralatan (device) baik komputer dekstop, laptop maupun smartphone (Fadilah & Sulistyowati, 2022)

Modul elektronik (e-modul) yang baik mempunyai beberapa ciri yaitu *self instruction, self contained, stand alone, adaptif* dan *user friendly*. *Self instruction* merupakan ciri wajib pada e-modul. Sebuah e-modul wajib menyertakan instruksi-instruksi yang jelas sehingga peserta didik mudah dalam penggunaannya dan mengetahui tujuan pembelajaran. *Self contained* merupakan isi atau bahan ajar yang terdapat pada e-modul lengkap, sehingga peserta didik bisa mempelajari materi secara tuntas. *Stand alone* merupakan e-modul pembelajaran harus berdiri sendiri atau tidak tergantung dalam materi ajar lain atau tidak memerlukan alat pendukung lain pada penggunaannya. *Adaptif* merupakan e-modul pembelajaran mempunyai daya adaptasi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Modul elektronika yang baik harus bisa sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Modul elektronika (e-modul) dikatakan adaptif bila e-modul telah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan layak untuk digunakan.

Sedangkan yang dimaksud ciri e-modul. User friendly merupakan e-modul tersebut harus bersahabat atau akrab dengan pemakainya. Setiap gambaran dan instruksi yang masih ada dalam modul elektronika (e- modul) bersifat membantu dan bersahabat dengan penggunanya (Laraphaty et al., 2021)

Sebagai pendidik, tugas utama yang harus dilakukan adalah harus mampu mengkondisikan lingkungan guna menunjang terjadinya perubahan perilaku peserta didik kearah yang lebih baik (Sopian, 2016). Dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi bagi dunia pendidikan, maka dapat menghasilkan sumber daya manusia berkualitas dengan melakukan perbaikan kondisi pendidikan (Kusumawati, 2023)

Berkaitan dengan teknologi dan latar belakang tersebut peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan artificial intelligence, dapat diakses kapanpun pada smartphone android dan mampu mengatasi permasalahan pembelajaran khususnya pada pemahaman materi. . Pengamatan awal yang peneliti lakukan adalah melakukan analisis sasaran dan analisis kebutuhan terkait pengembangan media e-modul berbasis android. Peneliti melakukan pengembangan e-modul berbasis android dengan menggunakan software *flipbook* dan melakukan pengembangan isi atau konten dengan menggunakan software berbasis artificial intelligence yaitu *lumen5.ai*. Format dari e-modul yang dikembangkan adalah .exe yang kemudian yang kemudian diubah ke dalam format .apk agar dapat digunakan pada gawai atau smartphone.

## **Metode**

Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran e-modul berbasis android menggunakan teknologi artificial intelligence pada materi media dan produksi. Proses pengembangan e-modul ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan 4D (Four-D) yang terdiri dari 4 tahapan yakni pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Sasaran pengembangan e-modul adalah mahasiswa magister sekolah pascasarjana semester 2 program studi Teknologi Pendidikan.

Pada tahap pendefinisian (define), dilakukan perumusan tujuan pengembangan, tujuan pembelajaran, serta analisis sasaran. Pada tahap perancangan (design) dilakukan dengan mendesain dan menggambar draft rancangan media e-modul berbasis android . Pada tahap pengembangan (develop) dilakukan dengan mengaplikasikan draft atau rancangan ke dalam bentuk fisik atau aplikasi. Selain tahap pembuatan media pada tahap ini juga dilakukan validasi konten media e-modul dengan para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi, Peneliti melakukan validasi media kepada 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket yang digunakan adalah angket validasi yang diberikan kepada validator ahli materi dan

ahli media. Pemberian angket ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media praktikum yang digunakan. Selain angket ahli materi dan ahli media, penelitian ini juga menggunakan angket respon untuk melihat respon mahasiswa terhadap media e-modul yang digunakan. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian a yaitu analisis data angket dilakukan dengan menggunakan skala likert dan dikonversikan dengan tabel skala 5. Setelah media e-modul dinyatakan 'layak' oleh ahli media dan ahli materi , maka media e-modul berbasis android akan diuji kelayakan penggunaannya pada kelompok kecil melalui respon mahasiswa berjumlah 10 orang. Masukan dan saran dari kelompok kecil akan menjadi dasar perbaikan dan penyempurnaan yang untuk kemudian dilakukan uji coba pada kelompok besar melalui responden mahasiswa berjumlah 30 orang. Selanjutnya setelah dinyatakan layak pada uji coba kelompok besar maka media e-modul diimplementasikan dalam proses pembelajaran, tahap terakhir penyebaran (disseminate) dilakukan dengan menyebarkan media e-modul melalui e-learning universitas dan whatapps grup..

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji validasi dari ahli media pada pengembangan e-modul berbasis android diperoleh data sebagai berikut bahwa hasil uji ahli media menunjukkan bahwa e-modul ini sangat layak dengan capaian skor 95,88%. Adapun hasil uji ahli media disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Ahli Media

No	No item pertanyaan	skor		Skor total
		Validator 1	Validator 2	
1	1	4	4	8
2	2	4	4	8
3	3	4	4	8
4	4	4	4	8
5	5	4	4	8
6	6	4	3	7
7	7	5	4	9
8	8	4	4	8
Skor total				64
Prosentase				95,88

Pada angket penilaian kelayakan ahli media ada beberapa catatan yang diberikan, antara lain (a) cover halaman depan yang perlu disederhanakan. (b) penyesuaian ukuran font untuk digunakan pada smartphone (c) Secara substansial E-Modul sudah layak sebagai sumber belajar hanya perlu optimalkan aspek visual pada beberapa halaman. Hasil angket penilaian ahli materi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa e-modul berbasis android ini diperoleh skor persentase

95.5%. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada modul e-modul berbasis android ini sangat sesuai dengan karakteristik mahasiswa magister, sesuai dengan silabus perkuliahan di Program Studi Teknologi Pendidikan, disusun dengan tepat dari materi yang paling dasar hingga kepada implementasinya dan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa magister program studi teknologi Pendidikan dalam memahami materi mata kuliah media dan produksi serta mampu memfasilitasi mahasiswa magister program studi teknologi

Tabel 2. Hasil Uji Ahli Materi

No	No item pertanyaan	skor		Skor total
		Validator 1	Validator 2	
1	1	4	4	8
2	2	4	4	8
3	3	4	4	8
4	4	4	4	8
5	5	4	4	8
Skor total				40
Prosentase				95,5

Pada angket penilaian kelayakan ahli materi ada beberapa catatan yang diberikan, antara lain meliputi: (a) terkait kualitas isi diperhatikan konsistensi penggunaan kata.. (b) kesesuaian link yang disematkan pada e-modul untuk bisa diakses oleh pengguna e-modul.

Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase sebanyak 87.65% menunjukkan bahwa e- modul berbasis android sangat layak untuk digunakan, dengan beberapa catatan dari pengguna. Catatan tersebut antara lain (a) kesulitan terkait instalasi e-modul sehingga dianggap kurang praktis sehingga perlu di tambahkan informasi penggunaannya (b) penyesuaian cover e-modul sehingga tampilannya lebih menarik.

Berdasarkan masukan dari ahli media, materi dan hasil uji kelompok kecil, maka dilakukan revisi dan perbaikan terkait desain media maupun isinya. Selanjutnya dilakukan uji kelompok besar. Hasil uji kelompok besar diperoleh skor sebesar 88,96%. Hal ini menunjukkan e- modul berbasis android layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar digital bagi mahasiswa magister program studi Teknologi Pendidikan. Walaupun demikian, masih ada masukan dari mahasiswa, yaitu sebagai berikut. (a) akses e-modul yang sulit dikarenakan ukuran file yang besar. (b) perlu ditautkan pada web atau halaman situs tertentu sehingga mudah untuk deseminasinya

E-modul memberikan bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya

terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program. E-modul bersifat interaktif dan menarik karena melibatkan tampilan audio visual, sound, movie dan yang lainnya serta program tersebut pemakaiannya mudah dipahami (Sugianto et al., 2017). Selain itu juga bersifat praktis, bisa diakses dan dipelajari di mana saja, kapan saja dan menggunakan gawai yang sehari-hari kita gunakan. E-Modul ini mampu memberikan pengalaman belajar yang bersifat blended, karena mampu memberikan materi dalam format audio-visual dan menggunakan pengembangan materi berbasis artificial intelligence. Pengembangan e-modul berbasis android ini diperlukan untuk memfasilitasi mahasiswa magister program studi teknologi pendidikan dalam mengikuti mata kuliah Media dan Produksi, sehingga mereka dapat mempelajari substansi kajian secara teori dan mampu mengaplikasikannya pada saat praktek dilapangan. Ke depan nanti pada konsep kampus merdeka dan merdeka belajar, keperluan untuk bahan ajar bersifat digital sangat penting sehingga akses perkuliahan menjadi semakin dinamis, efektif dan efisien, dengan memanfaatkan teknologi. Dengan demikian, ruang gerak perkuliahan semakin luas dan lebih global

Dengan demikian pengembangan e-modul berbasis android sudah memenuhi unsur keefektivan, keefisienan dan kemenarikan, sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar digital. Selain itu, pemanfaatan e-modul dalam pembelajaran lebih fleksibel, dinamis dan dapat digunakan secara mobile, sehingga dapat digunakan di mana saja, kapan saja tanpa tersekat oleh ruang dan waktu. Mahasiswa dan pengguna lainnya dapat dengan mudah mengakses dengan berbagai perangkat berbasis internet, sehingga hal ini memiliki daya tarik tersendiri bagi penggunanya. Kontribusi dari penelitian dan pengembangan e-modul berbasis android ini adalah dapat memberikan alternatif sumber belajar digital, yang murah, efektif dan efisien bagi mahasiswa magister program studi Teknologi Pendidikan khususnya dalam melakukan praktek lapangan terkait mata kuliah media dan produksi .

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengembangan media e-modul berbasis android dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi dapat mempermudah kegiatan pembelajaran bahkan mampu memberikan solusi dan inovasi terkait model pembelajaran. E-modul yang peneliti kembangkan dinyatakan layak dan mampu memberikan kemudahan dalam pembelajaran khususnya pada mahasiswa magister program studi Teknologi Pendidikan. Harapan peneliti terkait penelitian adalah diharapkan ada pengembangan dan inovasi lebih lanjut terkait media-media yang lain yang memanfaatkan kemajuan teknologi guna pemecahan permasalahan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. (2019). No Mobile Phone Phobia dikalangan Mahasiswa Pascasarjana. *KONSELI: Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.24042/kons.v6i1.3864>
- Fadilah, L. N., & Sulistyowati, H. (2022). Keefektifan dan Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar e-Modul Berbasis Aplikasi Flip Pdf Corporate. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 4014–4024. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/3491><https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/3491/2974>
- Handoyono, N. A., & Mahmud, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Pembelajaran Electronic Fuel Injection. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(2), 107–116. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i2.791>
- Kusumawati, K. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pendidikan. *Jurnal Limits*, 5(1), 7–14. <https://doi.org/10.59134/jlmt.v5i1.311>
- Laraphaty, N. F. R., Riswanda, J., Anggun, D. P., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2021). Review: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MODUL ELEKTRONIK (E-MODUL). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 145–156. <http://proceedings.radenfatah.ac.id/index.php/semnaspbio>
- Sopian, A. (2016). Tugas, Peran, Dan Fungsi Guru Dalam Pendidikan. *Raudhah Proud To Be Professionals: Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 1(1), 88–97. <https://doi.org/10.48094/raudhah.v1i1.10>
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2017). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Trisna, P., Permana, H., Luh, N., Ning, P., Astawa, S. P., & Kunci, K. (2020). Artificial Intelligence dalam Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris. *JlIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(3), 687–692. <http://jiip.stkipyapisdampu.ac.id>
- Widiana, F. H., & Rosy, B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3728–3739. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1265>
- Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118–127. <https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32424>