



**E-Modul Pembelajaran Mata Kuliah Peminatan Kecerdasan Buatan  
Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya  
Berbasis Android**

**Meilia Puspita Anggun<sup>1</sup>, Siti Nur Laila<sup>2</sup>**

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

**Informasi Artikel**

*Histori Artikel:*

*Submit*           **10 Oktober 2023**

*Accepted*       **15 Oktober 2023**

*Published*      **20 Oktober 2023**

**Email Author:**

[Meiliaanggun22@gmail.com](mailto:Meiliaanggun22@gmail.com)<sup>1</sup>

[Sitinurlaila@ darmajaya.ac.id](mailto:Sitinurlaila@ darmajaya.ac.id)<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*The problem of this research is that the modules available in courses specializing in artificial intelligence are still in printed form, so it is necessary to develop learning media to adapt to technological developments that can be used as facilities to facilitate the learning process, especially in material that requires a certain understanding. The purpose of this research is to build an android-based learning e-module application that is more practical and easy to use in the subject of specialization in artificial intelligence, IIB Darmajaya informatics engineering study program. This research method uses Research and Development (R&D) with the ADDIE model development procedure which consists of 6 stages, namely analysis, design, development, implementation, evaluation. The results of this study are an e-module application for learning subjects in the specialization of artificial intelligence which can make it easier for students and lecturers of the IIB Darmajaya informatics engineering study program to carry out learning activities.*

**Keyword**– *E-module, Android, ADDIE Method*

**ABSTRAK**

Permasalahan dari penelitian ini adalah modul yang tersedia pada mata kuliah peminatan kecerdasan buatan masih berbentuk cetak sehingga diperlukannya pengembangan media pembelajaran untuk menyesuaikan perkembangan teknologi yang dapat digunakan sebagai fasilitas untuk mempermudah dalam proses belajar, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi e-modul pembelajaran berbasis android yang lebih praktis dan mudah digunakan pada mata kuliah peminatan kecerdasan buatan program studi teknik informatika IIB Darmajaya. Metode penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan prosedur pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 6 tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Hasil

dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi e-modul pembelajaran mata kuliah pada peminatan kecerdasan buatan yang dapat memudahkan mahasiswa dan dosen program studi teknik informatika IIB Darmajaya dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Adanya e-modul ini juga menjadi salah satu sarana berupa fasilitas baru dalam kegiatan belajar mengajar pada jurusan teknik informatika peminatan kecerdasan buatan di IIB Darmajaya.

**Kata Kunci** – E-modul, Android, Metode ADDIE.

---

## PENDAHULUAN

Teknologi berperan penting dalam kehidupan manusia, hal tersebut dapat dilihat dari perkembangan teknologi yang semakin pesat. Manusia selalu berusaha menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktifitasnya (Siti & Muhammad, 2020). Salah satu diantaranya adalah dalam bidang pendidikan yang membutuhkan teknologi sebagai fasilitas untuk media pembelajaran yang inovasi, lebih mudah, lebih praktis dan lebih menarik.

Modul Elektronik atau E-Modul merupakan teknologi multimedia yang dapat diterapkan dalam sistem pendidikan sebagai media pembelajaran (Imansari & Sunaryantiningsih, 2017). Modul Elektronik merupakan alat atau sarana pembelajaran yang telah dirancang secara sistematis dan menarik untuk dapat mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksitasnya secara elektronik dengan berisikan materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi. Dapat disimpulkan bahwa E-modul adalah seperangkat media pengajaran digital atau non cetak yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar-mengajar. Adanya media pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik dapat menjadi salah satu fasilitas dalam proses belajar belajar mandiri, terutama berkaitan dengan materi yang membutuhkan tingkat pemahaman tertentu.

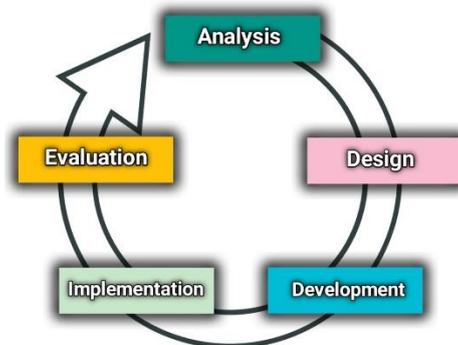
IIB Darmajaya merupakan institusi perguruan tinggi swasta (PTS) yang berdiri sejak tahun 1995. Dari berdirinya IIB Darmajaya hingga saat ini modul sebagai media pembelajaran pada Fakultas Ilmu Komputer khususnya Program Studi Teknik Informatika masih berbentuk modul cetak (buku). Penggunaan modul cetak ini memang cukup mudah namun daya tahan kertas terbatas oleh waktu, semakin lama kertas akan semakin memudar dan lapuk sehingga modul cetak tidak dapat digunakan terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, kertas sangat mudah sobek dan bahkan modul berbentuk cetak sering kali tertinggal dan hilang. Pengembangan media pembelajaran perlu dilakukan, karena selain untuk menyesuaikan perkembangan teknologi hal itu juga dapat menambah inovasi media pembelajaran yang digunakan.

## METODE

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan penelitian yang digunakan untuk dapat menghasilkan sebuah produk dan juga dapat menguji kelayakannya (Hamzah, 2020). Penelitian dan pengembangan merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan digunakan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012).

## 1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model ADDIE terdiri dari 5 tahapan yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis, yaitu: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*.



**Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE**

Proses pengembangan perlu melakukan pengujian berulang kali, memiliki subyek penelitian secara individu, terdapat skala terbatas, skala luas dan revisi untuk penyempurnaan produk akhir atau produk hasil sehingga walaupun prosedur pengembangannya dipersingkat namun di dalamnya juga telah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga menghasilkan produk yang dapat memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan tidak memiliki kesalahan lagi (Cahyadi, 2019).

### a. *Analysis*

Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi (Kurnia et al., 2019). Analisis yang dilakukan untuk membangun aplikasi E-modul yaitu :

#### 1) *Analisis kebutuhan pembelajaran*

Analisis kebutuhan pembelajaran dilakukan melalui observasi, studi literatur dan wawancara di ruang program studi teknik informatika IIB Darmajaya dengan pihak terkait.

#### 2) *Analisis kebutuhan system*

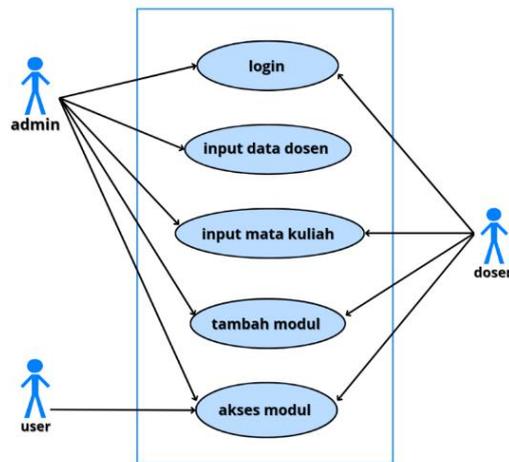
Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan mengenai perangkat lunak (*software*) apa saja yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi E-modul dan perangkat keras (*hardware*) apa saja yang dibutuhkan untuk menjalankan perangkat lunak yang digunakan.

### b. *Design*

Pada tahap ini dilakukan desain rancangan untuk membangun aplikasi e-modul, beberapa rancangan yang dilakukan:

#### 1) *Usecase Diagram*

Pada usecase diagram yang telah dirancang terdapat beberapa interaksi antara lain: login admin, menginput data dosen, menginput mata kuliah, menambah modul dan mengakses modul.



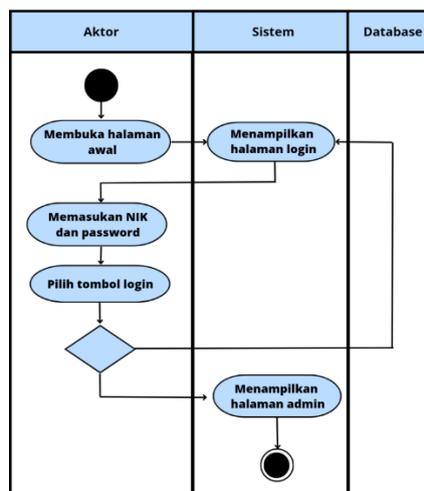
**Gambar 2. Usecase Diagram**

2) *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan alur proses dan urutan aktivitas dalam proses keseluruhan aplikasi, Proses kerja digambarkan dari awal sampai tujuan akhir tercapai (Sukamto & Shalahuddin, 2014).

a) *Activity Diagram Login Admin*

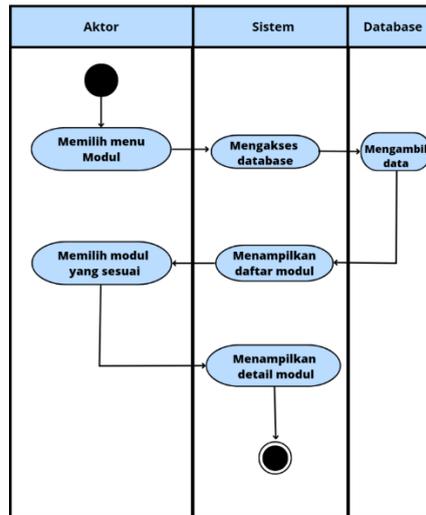
*Activity diagram login admin* menjelaskan bagaimana proses dalam memvalidasi akun admin.



**Gambar 3. Activity Diagram Login Admin**

b) *Activity Diagram Akses E-modul*

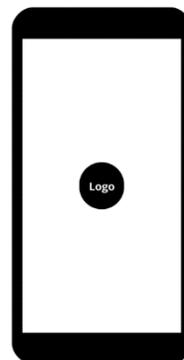
*Activity diagram akses e-modul* menjelaskan bagaimana proses user dalam mengakses seluruh modul pilihan dalam aplikasi.



Gambar 4. Activity Diagram Access E-modul

c) Rancangan Interface

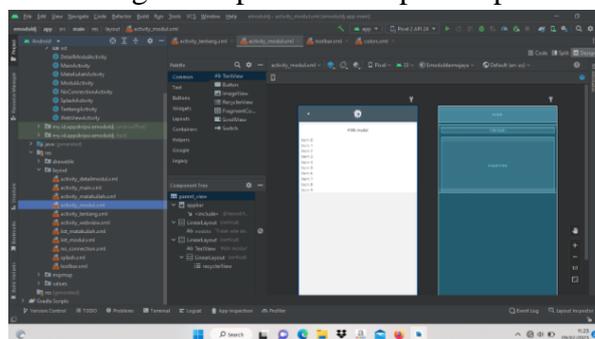
Rancangan *interface* adalah desain awal sebelum membangun aplikasi. Hasil dari perangkat lunak yang dibangun nantinya tidak akan jauh berbeda dengan rancangan *Interface* yang dibuat.



Gambar 5. Rancangan Interface

c. Development

Dalam pembuatan aplikasi e-Modul ini menggunakan Android Studio dan photoshop dengan memasukan aset-aset seperti logo yang digunakan dan warna button tampilan, rancangan *interface* dan coding pada aplikasi sehingga dapat berjalan sesuai yang diinginkan. Berikut adalah gambar pembuatan aplikasi pada Android Studio.



Gambar 6. Proses Pembuatan Aplikasi

Setelah melakukan pembuatan aplikasi dilanjutkan dengan pengujian aplikasi sekaligus uji coba ahli pada beberapa *device* yang memiliki spesifikasi yang berbeda-beda.

**d. Implementation**

Terapkan rancangan dan metode yang telah dikembangkan ke dalam situasi yang benar-benar nyata (Sari, 2018). Tahap hasil pengembangan diimplementasikan atau diterapkan dan diuji coba oleh dosen pengampu mata kuliah kecerdasan buatan dan mahasiswa terkait, kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberikan umpan balik pada penerapan pengembangan dengan pengisian angket atau kuisisioner.

**e. Evaluation**

Evaluasi menjadi sebuah kegiatan investigasi sistematis tentang suatu kebenaran dan keberhasilan dari suatu tujuan (Afifah, I., & Sopiany, 2017). Evaluasi dilakukan dengan analisa kelayakan dari aplikasi E-modul yang dibuat. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap produk yang revisinya dibuat sesuai dengan hasil evaluasi aplikasi menggunakan teknik analisa data berdasarkan hasil kuisisioner yang telah dilakukan.

## 2. Teknik Analisis Data

Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dibuat. . Pada Teknik analisis data menggunakan penilaian skala Likert poin 1 sampai 5 (Liana et al., 2019).

**Tabel 1. Skala Likert untuk Penilaian**

Alternatif Jawaban	Bobot Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber: Sugiyono 2007)

Validasi dihitung menggunakan cara berikut (Riduwan, 2015) :

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

**Tabel 2. Kategori Kelayakan**

<b>Rentang Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rancangan *interface* yang telah dibuat, berikut ini akan dijelaskan mengenai hasil dari implementasi program dan pengujian dari berbagai tahapan pada metodologi penelitian.

### 1. Hasil interface aplikasi

Tampilan aplikasi e-modul pembelajaran mata kuliah peminatan kecerdasan buatan dijelaskan dalam bentuk tampilan aplikasi yang telah dijalankan (*Running*). Tampilan-tampilan aplikasi ini adalah sebagai berikut :



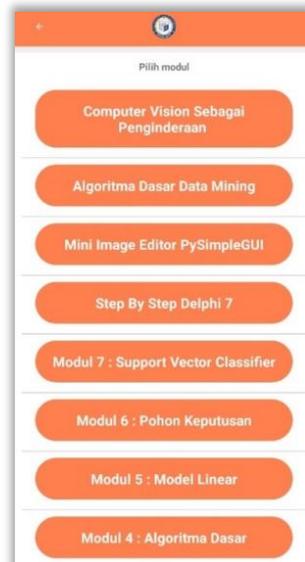
**Gambar 7. Halaman Splashscreen**

Halaman *Splashscreen* merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan oleh aplikasi saat pengguna mengakses aplikasi ini. Kemudian setelah loading selesai akan masuk ke halaman utama.



**Gambar 8. Halaman Utama (Menu)**

Halaman utama merupakan halaman untuk menuju ke menu selanjutnya, terdapat beberapa menu yang masing-masing memiliki fitur tersendiri seperti membuka modul, mencari modul berdasarkan mata kuliah dan melihat isi serta penjelasan mengenai aplikasi, Jika pengguna ingin mengakses e-modul dapat dilakukan dengan memilih menu modul atau menu matakuliah untuk menampilkan e-modul yang ingin diakses.



**Gambar 9. Halaman Menu Modul**

Pada halaman menu mata kuliah berisikan nama-nama dari mata kuliah yang ada pada peminatan kecerdasan buatan, halaman ini dapat digunakan pengguna untuk memilih modul yang sesuai dengan mata kuliah yang dibutuhkan dan mengaksesnya.



**Gambar 10. Menu Akses Modul**

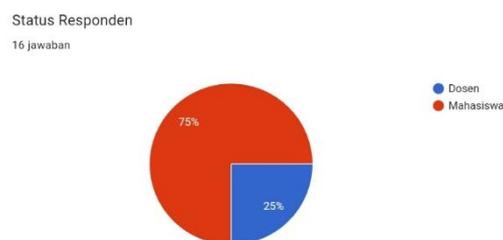
Halaman akses modul dapat digunakan oleh pengguna untuk membuka isi modul, menonton video terkait, mengetahui informasi mengenai modul dan mengetahui informasi mengenai dosen pengampu mata kuliah.

## 2. Hasil pengujian aplikasi

Pengujian aplikasi pada beberapa *device* dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi. Beberapa *device* yang digunakan untuk pengujian memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Aplikasi dapat berjalan dengan baik tidak hanya pada *device* dengan spesifikasi RAM yang tinggi. Aplikasi ini juga dapat berjalan dengan baik pada spesifikasi *device* RAM 2 GB, OS Android v7.1 Nougat dengan processor Qualcomm snapdragon 425.

## 3. Hasil uji coba aplikasi dan perhitungan kelayakan

Aplikasi e-modul pembelajaran mata kuliah peminatan kecerdasan buatan telah di lakukan uji coba oleh dosen dan mahasiswa teknik informatika IIB darmajaya.



**Gambar 11. Diagram Status Respoden**

Uji coba dan kuesioner di lakukan oleh 16 orang, diantaranya 12 mahasiswa peminatan kecerdasan buatan IIB Darmajaya dan 4 dosen pengajar peminatan kecerdasan buatan teknik informatika IIB Darmajaya.

Rekapitulasi skor hasil kuesioner dari 16 responden diantaranya 12 mahasiswa dan 4 dosen terhadap penggunaan apliaksi e-modul peminatan mata kuliah kecerdasan buatan yang berjumlah sebanyak 5 pertanyaan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. Skor Hasil Kuesioner**

Keterangan	Skor	Jumlah	Skor Total
Sangat Setuju	5	23	115
Setuju	4	40	160
Netral	3	17	51
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Skor Observasi			326

**Tabel 4. Skor Maksimum**

Keterangan	Skor	P	R	Jumlah
Sangat Setuju	5	5	16	400
Setuju	4	5	16	320
Netral	3	5	16	240
Tidak Setuju	2	5	16	160
Sangat Tidak Setuju	1	5	16	80

Penjelasan :

P: Jumlah seluruh pertanyaan

R: Jumlah seluruh responden

Dari data yang di dapat kemudian validasi dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Dari data hasil kuesioner yang dilakukan di dapatkan hasil persentase skor 81,5%, berada dalam interval 81% - 100% dengan kategori Sangat Layak.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, e-modul pembelajaran mata kuliah peminatan kecerdasan buatan berbasis *android* ini dapat mempermudah dosen dalam menyampaikan materi mata kuliah peminatan kecerdasan buatan dan dapat dimanfaatkan sebagai wadah untuk mempermudah mahasiswa dalam mengakses materi pada peminatan kecerdasan buatan sebagai salah satu fasilitas belajar mengajar yang lebih praktis dan user friendly. Kelebihan e-modul ini diantaranya Modul pembelajaran dalam aplikasi dapat ditambah, diubah dan di hapus

oleh admin dan dosen pengampu mata kuliah pada web panel admin, sehingga dapat menyesuaikan kurikulum yang berlaku. Pada penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi sudah dilengkapi dengan lembar kerja mahasiswa.

## BIBLIOGRAFI

- Afifah, I., & Sopiany, H. M. (2017). MODEL EVALUASI PROGRAM DALAM PENELITIAN EVALUASI. *Jurnal Ilmiah PENJAS*, 87(1,2), 149–200.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Hamzah, A. (2020). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. CV Literasi Nusantara Abadi.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1478>
- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019). Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 516–525.
- Liana, Y. R., Ellianawati, & Hardyanto, W. (2019). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Sigil Software pada Materi Listrik Dinamis. *Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 926–932.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. alfabeta.
- Sari, I. P. (2018). Implementasi Model Addie Dan Kompetensi Kewirausahaan Dosen Terhadap Motivasi Wirausaha Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 6(1), 83. <https://doi.org/10.26740/jepk.v6n1.p83-94>
- Siti, N. L., & Muhammad, F. A. (2020). Permainan Pembelajaran Bahasa dan Aksara Lampung Kaganga Mobile Berbasis Android. *Teknika*, 14(2), 113–118. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/teknika/article/view/2524>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Sukamto, R. ariani, & Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung.

### Copyright holder:

Meilia Puspita Anggun, Siti Nur Laila (2023)

### First publication right:

ETNIK : Jurnal Ekonomi dan Teknik