

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR  
MODUL ELEKTRONIK BERBASIS *CRITICAL THINKING***

**Febriansyah Efendi dan Mohammad Muhyidin Nurzaelani**

Universitas Ibn Khaldun

Jl. KH. Sholeh Iskandar KM. 02 Kota Bogor

*febriansyahefendi15@gmail.com, m.muhyidin@uika-bogor.ac.id*

**Abstrak:** Mahasiswa semester 4 pada jenjang strata 1 (S1) untuk program studi Teknologi Pendidikan, dibekali dengan mata kuliah desain pembelajaran. Tujuannya adalah agar setelah menyelesaikan jenjang strata 1 (S1), mahasiswa mampu menjadi seorang pendesain instruksional yang dapat mendesain pembelajaran dengan menggunakan berbagai jenis model-model desain yang cocok dan relevan sesuai dengan kebutuhan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R & D) artinya penelitian yang menghasilkan sebuah produk pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan sebuah bahan ajar berbentuk modul elektronik yang berbasis *critical thinking* untuk mata kuliah desain pembelajaran. Untuk mengumpulkan data, dilakukan dengan wawancara terhadap mahasiswa semester 4 angkatan tahun 2019/2020. Kemudian menyebarkan angket kepada mahasiswa semester 4 angkatan tahun 2020/2021 selaku responden. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa bahan ajar modul elektronik berbasis *critical thinking* ini, mampu memberikan kemudahan dan memfasilitasi pembelajaran mahasiswa serta dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking*.

**Kata Kunci :** *critical thinking, desain pembelajaran, modul elektronik.*

## **1. PENDAHULUAN**

Salah satu profesi dari seorang teknolog pendidikan adalah menjadi seorang pendesain instruksional. Seorang pendesain instruksional harus mampu untuk merancang dan mendesain pembelajaran dengan berbagai jenis model-model desain pembelajaran yang cocok dan relevan sesuai dengan kebutuhan. Desain pembelajaran berkaitan dengan pengembangan kegiatan pembelajaran agar dapat menciptakan sebuah pembelajaran yang berkualitas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Desain pembelajaran merupakan pengembangan pembelajaran secara sistematis menggunakan teori-teori pembelajaran untuk menjamin kualitas pembelajaran (Sagala, 2005: 136).

Desain pembelajaran yang dirancang oleh seorang pendesain instruksional, harus mampu untuk melatih kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis. Berpikir kritis adalah salah satu dari keterampilan yang fundamental dalam pembelajaran abad 21 (*Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills, 2008*). Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang

harus dimiliki oleh setiap orang di abad ke-21 ini karena persaingan yang semakin berat. Selain itu, tuntutan dan kebutuhan di zaman sekarang terus bertambah. Wagner (2010) dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard mengemukakan bahwa keterampilan dan kompetensi bertahan hidup yang diperlukan oleh peserta didik dalam menghadapi dunia kerja, kehidupan, dan kewarganegaraan di abad ke-21 ditekankan pada 7 keterampilan dan salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, penting sekali melatih kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik.

Untuk membuat hal tersebut menjadi kenyataan, mahasiswa semester 4 program Studi Teknologi Pendidikan di Universitas Ibn Khaldun Bogor diberikan mata kuliah desain pembelajaran. Mata kuliah ini mengkaji tentang jenis model-model desain pembelajaran yang nantinya akan digunakan oleh pendesain instruksional dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, penting sekali pendesain instruksional mampu dalam memilih model desain pembelajaran yang tepat dan relevan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu, penting sekali untuk pendesain instruksional berkreasi dengan memodifikasi pembelajaran salah satunya dengan memasukan unsur-unsur berpikir kritis ke dalam kegiatan pembelajaran tujuannya adalah untuk melatih kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

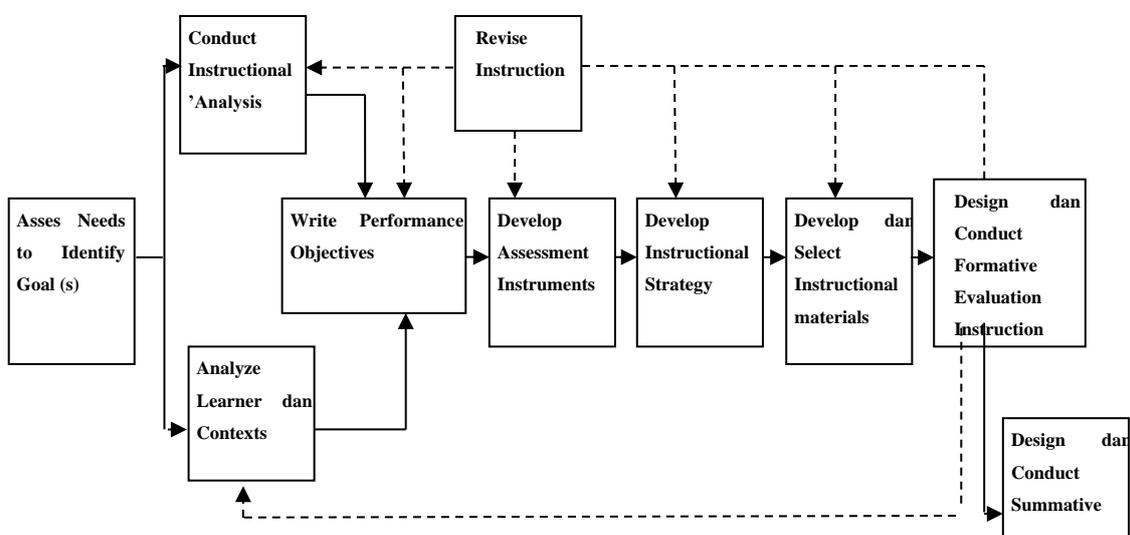
Berpikir kritis merupakan suatu kegiatan yang melibatkan kawasan kognitif yang dilakukan secara mendalam untuk mengetahui permasalahan yang ada memecahkan masalah tersebut guna mengetahui solusi terbaik yang dapat ditempuh. Menurut Paul & Elder (2008), seseorang dikatakan berpikir kritis yang baik jika mengajukan pertanyaan penting terhadap masalah, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, membuat kesimpulan dan solusi dengan penalaran yang tepat, berpikir dengan pikiran terbuka serta berkomunikasi efektif dalam menyampaikan solusi dari permasalahan.

Perkembangan digital di zaman sekarang melaju sangat cepat. Hampir semua aspek kehidupan tak luput dari dunia digital, inovasi-inovasi bermunculan termasuk dalam dunia pendidikan. Hal ini tentunya harus bisa dimanfaatkan oleh guru dan dosen untuk menunjang keberhasilan dalam pembelajaran. salah satu dari inovasi tersebut ialah hadirnya bahan ajar modul berbentuk elektronik atau digital. Modul berbentuk digital lebih mampu untuk menarik minat mahasiswa karena modul cetak terkesan repot, lumayan mahal, dan tidak fleksibel. Penggunaan bahan ajar modul elektronik seperti modul elektronik yang praktis dan mudah digunakan cenderung lebih menarik minat

siswa dan guru (Hirzan & Yuhendri, 2020). Artikel ini membahas mengenai bagaimana mengembangkan modul elektronik berbasis pendidikan karakter (berpikir kritis) pada mata kuliah desain pembelajaran.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R & D) atau pengembangan. Dalam mengembangkan modul elektronik ini, model desain pengembangan yang diadopsi adalah model dari Dick & Carey. Model Dick & Carey memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan pengembangan modul elektronik berbasis pendidikan karakter (berpikir kritis) (diadaptasi dari model Dick & Carey)

Penelitian ini dilaksanakan di program studi Teknologi Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor tahun 2021. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan. Untuk pengumpulan data dilakukan dengan studi wawancara dan menyebarkan angket kepada responden yang terdiri dari *expert judgements* (ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa) dan mahasiswa semester 4 angkatan tahun 2020/2021. Kemudian, data yang telah terkumpul dilakukan analisis memakai statistik dan deskriptif kualitatif

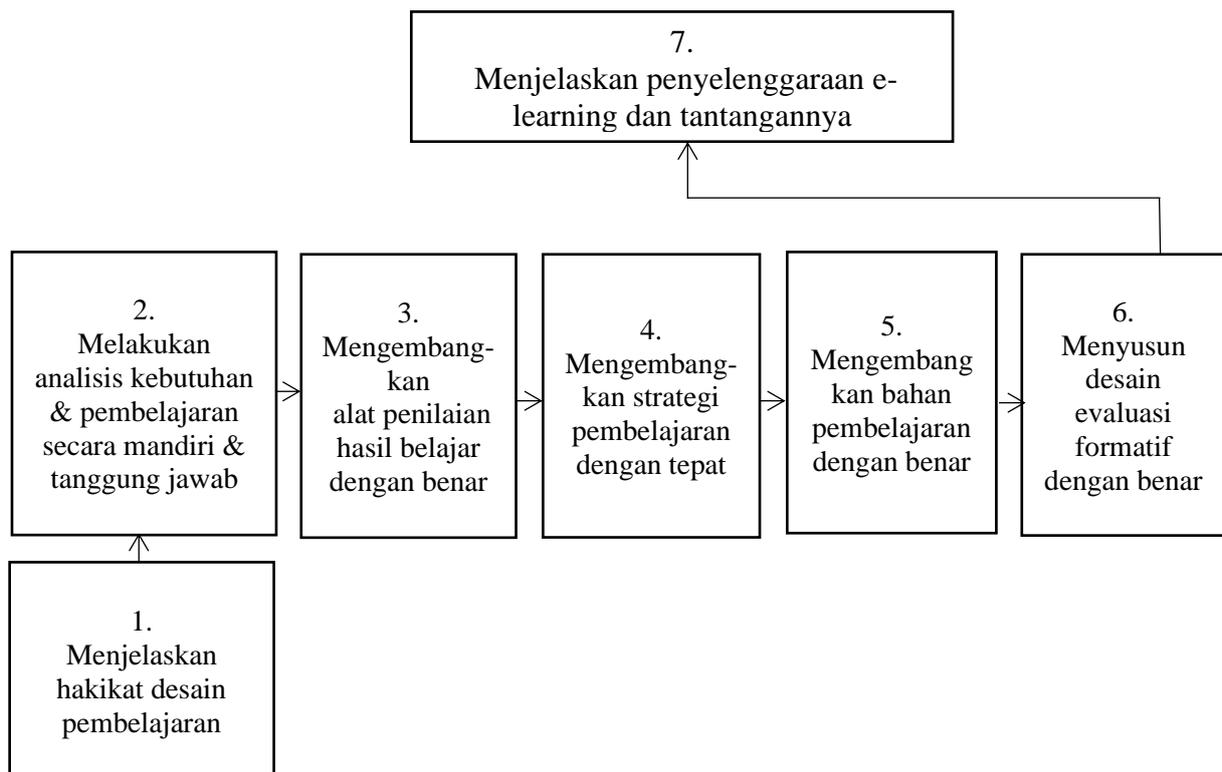
### 3. HASIL PENELITIAN

#### A. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan studi wawancara dan dokumentasi untuk mengetahui masalah yang dihadapi mahasiswa selama kegiatan pembelajaran. Kemudian diperoleh hasil bahwa proses pembelajaran untuk mata kuliah desain pembelajaran, mahasiswa kekurangan bahan belajar, mahasiswa hanya mengandalkan slides power point yang diberikan oleh dosen pengampu, mahasiswa yang belum sepenuhnya mampu memahami dan mempraktekkan cara mendesain pembelajaran dengan baik dan benar serta pembelajaran yang berorientasi terhadap hasil bukan proses.

#### B. Melakukan Analisis Instruksional

Dalam tahap ini, dilakukan analisis instruksional yang menghasilkan peta kompetensi untuk mata kuliah desain pembelajaran. berikut ini peta kompetensi mata kuliah desain pembelajaran yaitu:



Gambar 2. Peta kompetensi mata kuliah desain pembelajaran

### C. Melakukan Analisis Peserta Didik dan Konteks

Dalam tahap ini, dilakukan analisis peserta didik dengan menyebarkan angket kepada responden yaitu mahasiswa semester 4 angkatan tahun 2020/2021 program studi Teknologi Pendidikan di Universitas Ibn Khaldun Bogor dengan hasil yaitu motivasi belajar mahasiswa yang diperoleh dari penyebaran angket yakni 39,24% memiliki motivasi yang tinggi, 60,76% memiliki motivasi yang sedang, dan 0% memiliki motivasi yang rendah terhadap mata kuliah Desain Pembelajaran. Sedangkan untuk hasil minat belajar mahasiswa yang diperoleh dari penyebaran angket yakni 38,46% memiliki minat yang tinggi, 61,54% memiliki minat yang sedang, dan 0% memiliki minat yang rendah terhadap mata kuliah Desain Pembelajaran. Selain itu, Mahasiswa hanya sebatas mengetahui tentang modul elektronik, akan tetapi belum pernah belajar menggunakan modul elektronik.

Sedangkan untuk analisis konteks, dilakukan kegiatan menentukan pokok bahasan dan sub pokok bahasan sesuai dengan yang ada di dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Satuan Acara Pembelajaran (SAP). Berikut ini pokok dan sub pokok bahasan untuk modul elektronik yang dikembangkan : Pokok bahasan 1 yaitu hakikat desain pembelajaran. Subpokok bahasan: Definisi desain pembelajaran; Prinsip-prinsip belajar; Aliran psikologi dan implikasinya terhadap kegiatan pembelajaran; dan Model-model desain pembelajaran. Pokok bahasan 2 yaitu analisis kebutuhan dan pembelajaran. Subpokok bahasan: Kebutuhan pembelajaran; Tujuan instruksional umum (TIU); Analisis instruksional; Perilaku dan karakteristik awal peserta didik; dan Tujuan instruksional khusus (TIK). Pokok bahasan 3 yaitu penilaian hasil belajar. Subpokok bahasan : Perbedaan tes acuan patokan dan norma; Validitas, reliabilitas, dan kepraktisan penilaian alat hasil belajar; dan Jenis-jenis tes. Pokok bahasan 4 yaitu strategi pembelajaran. Subpokok bahasan : Definisi strategi pembelajaran; Empat ruang belajar; Urutan kegiatan pembelajaran; Garis besar isi pembelajaran; Metode pembelajaran; Media, alat, dan waktu pembelajaran; dan Menyusun strategi pembelajaran. Pokok bahasan 5 yaitu bahan pembelajaran. Subpokok bahasan yaitu: Bentuk kegiatan pembelajaran dan Macam pengembangan bahan pembelajaran. Pokok bahasan 6 yaitu evaluasi formatif. Subpokok bahasan: Menjelaskan prosedur uji coba bahan pembelajaran dengan menggunakan evaluasi formatif; Melakukan uji coba one-to-one; Melakukan uji coba small groups; dan Melakukan uji coba *field trials*. Pokok bahasan 7 yaitu e-learning.

Subpokok bahasan : Definisi e-learning; Membedakan antara e-learning, blended learning, dan fully online; Penyelenggaraan e-learning; dan Tantangan dalam penyelenggaraan e-learning.

#### **D. Merumuskan Tujuan Pembelajaran**

Tujuan Pembelajaran yang telah dirumuskan yaitu setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran, diharapkan mahasiswa dapat membuat desain pembelajaran dengan menerapkan berbagai model dan strategi pembelajaran dalam berbagai bentuk dan konteks lingkungan belajar yang beragam secara mandiri dan bertanggung jawab.

#### **E. Mengembangkan Instrumen Penilaian**

Instrumen penilaian yang dikembangkan berupa lembar kuesioner. Berikut ini aspek-aspek dalam kuesioner : Untuk ahli desain pembelajaran terdiri dari : (1) Aspek dampak pembelajaran; (2) Aspek kemenarikan/motivasi peserta didik; (3) Aspek implementasi. Untuk ahli media terdiri dari : (1) Aspek tampilan desain; (2) Aspek kualitas teknik; (3) Aspek implementasi. Untuk ahli materi terdiri dari : (1) Aspek pembelajaran; (2) Aspek umpan balik; (3) Aspek berpikir kritis. Untuk ahli bahasa terdiri dari : (1) Aspek penggunaan bahasa; (2) Aspek implementasi. Untuk responden yaitu mahasiswa terdiri dari : (1) Aspek Materi; (2) Aspek media; (3) Aspek Desain pembelajaran.

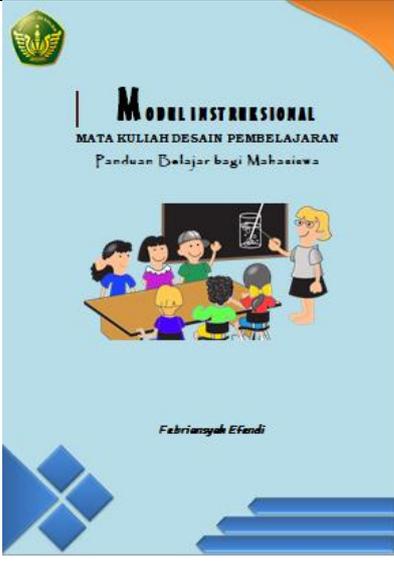
#### **F. Mengembangkan Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran yang dikembangkan bersifat student center. Artinya pembelajaran berpusat kepada mahasiswa. Metode pembelajaran yang digunakan memakai pendekatan andragogy yaitu pendekatan pembelajaran orang dewasa. Mahasiswa yang lebih banyak untuk melakukan kegiatan diskusi, presentase, aktif untuk mencari sumber bacaan yang relevan dengan mata kuliah desain pembelajaran. Oleh sebab itu, mahasiswa diharapkan dapat aktif untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang tidak dipahami dan juga saling berkolaborasi, baik dengan dosen maupun dengan sesama mahasiswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

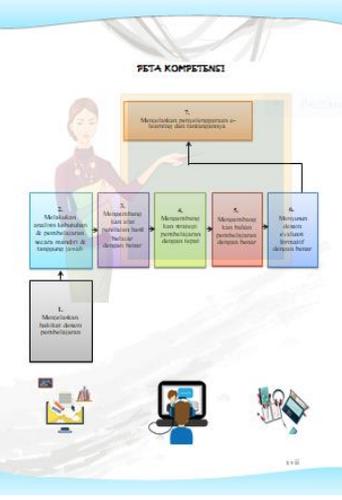
#### **G. Mengembangkan dan Memilih Bahan Ajar**

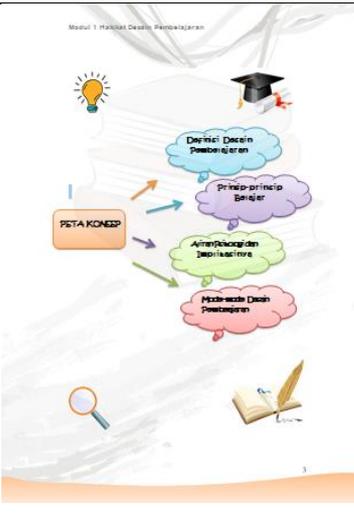
Berikut ini modul elektronik yang telah dikembangkan.

**Tabel 1. Luaran Modul Elektronik**

No.	Gambar	Keterangan
1.		<p>Halaman Sampul :</p> <p>1 : Logo Universitas</p> <p>2 : Judul Modul</p> <p>3 : Penulis</p>
2.		<p>Halaman Identitas :</p> <p>1 : Judul Modul</p> <p>2 : Ukuran modul</p> <p>3 : Nama Penulis</p> <p>4 : Nama Pendesain Sampul dan Ilustrator</p> <p>5 : Nama Lay-Outer</p>
3.		<p>Halaman Daftar Isi</p>

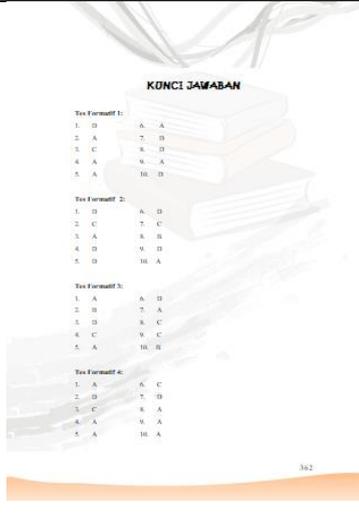


No.	Gambar	Keterangan
7.		<p>Halaman QR Code :</p> <p>1 : QR Code untuk SAP (Satuan Acara Perkuliahan)</p> <p>2 : QR Code untuk RPS (Rencana Pembelajaran Semester)</p>
8.		<p>Halaman Tinjauan Mata Kuliah</p>
9.		<p>Halaman Peta Kompetensi</p>

No.	Gambar	Keterangan
10.		Halaman Pendahuluan : 1 : Judul Modul 2 : Pendahuluan Modul 3 : Tujuan Instruksional Khusus (TIK) 4 : Indikator Pencapaian
11.		Halaman Pendahuluan : Halaman Petunjuk Belajar
12.		Halaman Pendahuluan : Halaman Peta Konsep



No.	Gambar	Keterangan
16.		<p>Halaman Penutup : Halaman Latihan Soal Tes Formatif</p>
17.		<p>Halaman Penutup : Halaman Petunjuk Menghitung Skor Tes Formatif</p>
18.		<p>Halaman Penutup : Halaman Glosarium</p>

No.	Gambar	Keterangan
19.	 <p style="text-align: center;"><b>KUNCI JAWABAN</b></p> <p><b>Tes Formatif 1:</b>          1. D     A. A          2. A     S. D          3. C     R. D          4. A     W. A          5. A     H. D</p> <p><b>Tes Formatif 2:</b>          1. D     A. D          2. C     T. C          3. A     S. D          4. D     S. D          5. D     H. A</p> <p><b>Tes Formatif 3:</b>          1. A     A. D          2. B     T. A          3. D     A. C          4. C     S. C          5. A     H. H</p> <p><b>Tes Formatif 4:</b>          1. A     A. C          2. D     T. D          3. C     R. A          4. A     S. A          5. A     H. A</p> <p style="text-align: right;">362</p>	<p>Halaman Penutup :                  Kunci Jawaban Tes                  Formatif</p>
20.	 <p style="text-align: center;"><b>DAFTAR PUSTAKA</b></p> <p>Saprianto, M. (2014). <i>Dasar-dasar Metodologi Penelitian</i>. Jakarta: Erlangga.</p> <p>Slameto, S. (2015). <i>Penelitian Tindakan Kelas</i>. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.</p> <p>Herman, A. (2019). <i>Dasar-dasar Metodologi Penelitian dan Pengajaran di SD</i>. Tangerang: Universitas Terbuka.</p> <p>Pardede, T. (2011). <i>Pemanfaatan e-learning sebagai media pembelajaran pada pendidikan tinggi jarak jauh</i>. In <i>Seminar Nasional FMIPA UT 2011</i> (Vol. 1, pp. 55-60).</p> <p>Chandriani, S. R. (2019). <i>Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran Jarak Jauh</i>. Arjendiklat. (N2)</p> <p>Sekolahku.wa.id          Miskolibrary.com          Epubid.com          Teachersfiles.com          Ruangpendidikan.com          Sekolah.kemendiknas.go.id          Tampilanberita.beroppe.com          Tualq.net          Edupp.com          Zuhrotulay.waripraw.com</p> <p style="text-align: right;">364</p>	<p>Halaman Daftar Pustaka</p>
21.	 <p style="text-align: center;"><b>DAFTAR RUMAH HIDUP</b></p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Rumahnya Berencana. (2020). <i>Daftar rumah-rumah resmi</i>. Mahasiswa Program Studi Takwim Pendidikan di Universitas Ibn Khaldun Bogor. Alamat Rumah Berencana Komunitas Pendidikan. Diakses pada 10 November 2020. <a href="https://www.instagram.com/rumahnyaberencana">https://www.instagram.com/rumahnyaberencana</a></p> <p style="text-align: right;">367</p>	<p>Halaman Daftar Riwayat                  Hidup</p>

## H. Melaksanakan Evaluasi Formatif

Dalam tahap ini, bahan ajar yang telah dikembangkan dilakukan evaluasi terhadap *expert judgements* (para ahli) yaitu ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa. Hasil penilaian menunjukkan bahwa modul elektronik ini sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Akan tetapi, hal tersebut tidak terlepas dari revisi dan perbaikan. Oleh karena itu, dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari para ahli guna menyempurnakan produk ini. Setelah dilakukan revisi, kemudian diujicobakan kembali kepada mahasiswa selaku responden yang berjumlah 3 orang (one-to-one evaluation). Hasilnya menunjukkan bahwa modul elektronik ini layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Akan tetapi, hal tersebut tidak terlepas dari revisi dan perbaikan. Oleh karena itu, dilakukan revisi kembali berdasarkan masukan dan saran dari responden guna menyempurnakan produk ini. Selanjutnya, produk yang sudah direvisi diujicobakan kembali kepada mahasiswa selaku responden yang berjumlah 10 orang (small groups evaluation). Hasilnya menunjukkan bahwa modul elektronik ini layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Akan tetapi, hal tersebut tidak terlepas dari revisi dan perbaikan. Oleh karena itu, dilakukan revisi kembali berdasarkan masukan dan saran dari responden guna menyempurnakan produk ini.

## I. Revisi

Hasil revisi berupa saran-saran dan masukan dari para ahli serta tindaklanjutnya disajikan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Hasil Revisi dan Tindaklanjut**

Saran	Tindak Lanjut
Tampilan “gambar dan tulisan” pada cover kurang mencolok dan menarik	Cover direvisi dengan menggunakan tools shape
Terdapat gambar yang letaknya tidak posisi <i>center</i>	Gambar direvisi dengan tata letak posisi <i>center</i>
Gunakan warna tulisan tebal untuk kotak berwarna muda	Warna tulisan dalam kotak berwarna muda direvisi dengan merubah tulisan menjadi <i>bold</i>
Masih terdapat kata dalam bahasa Inggris yang tidak <i>italic</i>	Kata dalam bahasa Inggris direvisi dengan merubahnya menjadi <i>italic</i>
Beberapa tampilan gambar ada yang kurang sesuai ukurannya	Tampilan gambar direvisi dengan mengatur ukuran gambar agar sesuai

<b>Saran</b>	<b>Tindak Lanjut</b>
Perbanyak lagi gambar-gambar pada sub bab	Tidak dilakukan tindak lanjut karena memang dalam beberapa sub bab terdapat materi yang tidak ada gambar
Daftar pustaka masih belum rapi	Daftar pustaka direvisi dengan merapkannya
Dalam RPS, harus dideskripsikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	Tidak dilakukan tindak lanjut karena deskripsi strategi pembelajaran sudah ada dalam Satuan Acara Perkuliahan (SAP)
Rangkuman diberikan setiap akhir dari setiap pembahasan	Rangkuman direvisi dengan menambahkan rangkuman di setiap pembahasan
Penggunaan kalimat”perumusan tujuan pembelajaran” sebaiknya istilah yang digunakan adalah “tujuan umum dan tujuan khusus pembelajaran” bukan capaian pembelajaran	Kalimat “perumusan tujuan pembelajaran” direvisi dengan merubahnya menjadi “tujuan umum dan tujuan khusus pembelajaran”
Desain tampilan masih monoton	Desain tampilan direvisi dengan menambahkan gambar yang berasal dari internet

#### 4. PEMBAHASAN

Dalam mengembangkan sebuah bahan ajar, harus menganalisis terlebih dahulu masalah-masalah yang dihadapi oleh mahasiswa dalam kegiatan pembelajarannya. Dari hasil studi wawancara dengan mahasiswa bahwa mereka memang mendapatkan nilai akhir “A”, tetapi mereka kurang memahami materi dan belum bisa mempraktekkan cara mendesain instruksional. Mahasiswa yang hanya mengandalkan bahan bacaan dari dosen pengampu yaitu berupa slide power point. Hal tersebut dapat dipastikan bahwa terjadi masalah dalam kegiatan pembelajaran. Terlebih sekarang sedang dalam masa pandemi covid-19 yang mengharuskan pembelajaran secara online. Mahasiswa pastinya membutuhkan sebuah bahan ajar yang fleksibel artinya dapat belajar kapanpun dan dimanapun. Oleh karena itu, perlunya merancang sebuah bahan ajar berbentuk digital yaitu contohnya modul elektronik. Melihat mahasiswa zaman sekarang yang sudah jarang terlihat membawa bahan ajar cetak yang terkesan berat dan repot. Selain itu, di zaman sekarang melihat mahasiswa memiliki tingkat keakraban dengan handphone mereka yang tinggi. Maka dari, merancang bahan ajar berbentuk digital tepat sekali.

Bahan ajar yang dianggap tepat adalah modul elektronik berbasis critical thinking. Berpikir kritis sangat penting di zaman sekarang karena termasuk ke dalam kemampuan abad ke-21 yang harus dimiliki oleh setiap orang. Selain itu, termasuk ke dalam kemampuan untuk bertahan hidup. Sebagaimana menurut Wagner (2010) dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard mengemukakan bahwa keterampilan dan kompetensi bertahan hidup yang diperlukan oleh peserta didik dalam menghadapi dunia kerja, kehidupan, dan kewarganegaraan di abad ke-21 ditekankan pada 7 keterampilan dan salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Dengan menggunakan modul elektronik berbasis critical thinking ini, mahasiswa dapat melatih kemampuan berpikir kritisnya.

## 5. KESIMPULAN

Pengembangan modul elektronik ini mengadopsi model desain pembelajaran dari Dick and Carey yang terdiri dari 9 langkah yaitu: (1) Melakukan analisis kebutuhan; (2) Melakukan analisis instruksional; (3) Melakukan analisis pembelajar dan konteks; (4) Merumuskan tujuan pembelajaran; (5) Mengembangkan instrumen penilaian; (6) Mengembangkan strategi pembelajaran; (7) Mengembangkan dan memilih bahan ajar; (8) Melaksanakan evaluasi formatif; dan (9) Revisi.

Tahap melakukan analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis masalah-masalah yang dihadapi oleh mahasiswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran mata kuliah desain pembelajaran di masa pandemi covid-19. Tahap melakukan analisis kebutuhan yaitu tahap untuk menentukan tujuan pembelajaran yang nantinya akan membentuk peta kompetensi.

Tahap melakukan analisis pembelajaran dan konteks diawali dengan melakukan analisis karakteristik mahasiswa dengan menyebarkan angket tentang minat dan motivasi belajar mahasiswa terhadap mata kuliah desain pembelajaran serta analisis konteks adalah menyusun pokok bahasan dan subpokok bahasan untuk modulelektronik yang akan dikembangkan.

Tahap merumuskan tujuan pembelajaran merupakan tahap untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh mahasiswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik yang telah dikembangkan. Tahap mengembangkan instrumen penilaian dimulai dengan menentukan aspek-aspek yang

dijabarkan sehingga menghasilkan pernyataan-pernyataan yang dikembangkan berdasarkan dari kajian teori. Tujuannya adalah sebagai lembar kuesioner penilaian terhadap modul elektronik yang akan dikembangkan. Tahap mengembangkan strategi pembelajaran dimulai dengan menyusun satuan acara perkuliahan (SAP) dan rencana pembelajaran semester (RPS). metode pembelajaran yang digunakan memakai pendekatan andragogy atau pembelajaran orang dewasa dan menekankan kepada *student center*.

Tahap mengembangkan dan memilih bahan ajar dimulai dengan mengembangkan modul elektronik dengan aplikasi dari microsoft word. Menentukan, memilih, dan menyeleksi materi-materi yang cocok dan relevan untuk dimasukkan ke dalam modul elektronik, Mendesain sampul dan setiap halaman dari modul elektronik.

Tahap evaluasi formatif dimulai dengan melakukan validasi produk kepada para ahli dan didapat hasil bahwa modul elektronik berbasis critical thinking ini sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar untuk mahasiswa meskipun dengan revisi dan perbaikan untuk selanjutnya dilakukan revisi. Kemudian produk yang telah direvisi diujicobakan kembali kepada 3 orang mahasiswa selaku responden dan diperoleh hasil bahwa modul elektronik ini layak untuk dijadikan bahan ajar untuk mahasiswa meskipun dengan revisi dan perbaikan. Selanjutnya modul elektronik yang telah direvisi, diujicobakan kembali kepada 10 orang mahasiswa selaku responden dan diperoleh hasil bahwa modul elektronik yang dikembangkan layak untuk dijadikan bahan ajar bagi mahasiswa meskipun dengan revisi dan perbaikan.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ajar, K. B. (2018). Pengembangan Paket Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas IV Menggunakan Model Dick, Carey & Carey di SD Negeri 2 Tamanagung.
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problembased learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).
- Mawardi, M., Wardani, N. S., Hardini, A. T. A., & Kristin, F. (2019). Model Desain Pembelajaran Tematik Terpadu Kontekstual Untuk Meningkatkan Kebermaknaan Belajar Siswa SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(1), 48-61.
- Nurzaelani, M. M., & Septiani, M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Hypercontent Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTs). *PROSIDING LPPM UIKA BOGOR*.

Paramitha, G. P., Sriyanti, I., Ariska, M., & Marlina, L. (2021). ANALISIS MODUL ELEKTRONIK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI FISIKA. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 8(1), 52-60.

Partnership for 21st Century Skills (2008). *A Report and Mile Guide for 21st Century Skills*. Dari <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED480035.pdf>

Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17).