



# Pengembangan E-Modul Berbasis Hypercontent pada Mata Kuliah E-Learning Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Adya Nilfa<sup>1</sup>, Udin Sidik Sidin<sup>2</sup>, Ridwan Daud Mahande<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Negeri Makassar

[adyanilfa986@gmail.com](mailto:adyanilfa986@gmail.com)

---

## Article Info

### Article history:

Received September 05, 2024

Revised September 09, 2024

Accepted September 10, 2024

---

### Keywords:

*Development, E-Module, E-Learning,*

---

## ABSTRACT

This study aims to: (1) know the steps of E-Module development in E-Learning course of Informatics and Computer Engineering Education Study Program, and (2) analyze the feasibility level of E-Module in E-Learning course of Informatics and Computer Engineering Education Study Program. This type of research is development research (Research and Development), using the Alessi & Trollip development model which consists of: Planning stage, Design stage, and Development stage. The research subjects consisted of 1 material expert, 2 media experts, 5 small group students and 15 large group students. Data collection instruments were carried out through expert validation test sheets and student response questionnaires. The data analysis technique used descriptive statistical analysis. The results showed that: (1) E-Module development steps involve three stages, namely Planning, Design and Development. Planning involves identifying material, student characteristics as well as selecting media design and collecting reference sources. Design includes idea development, concept and task analysis, flowchart creation and storyboard design. Development focuses on making e-modules, material and media expert validation, product revision and user response testing. (2) The feasibility level of the E-Learning course e-module has a percentage value of expert validity of 90.62% with the category "Very feasible". User response with a percentage value of 96.56% with the category "Very Good".

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



---

## Article Info

### Article history:

Received September 05, 2024

Revised September 09, 2024

Accepted September 10, 2024

---

### Keywords:

*Pengembangan, E-Modul, E-Learning,*

---

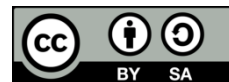
## ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui langkah-langkah pengembangan E-Modul pada mata kuliah E-Learning Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, dan (2) menganalisis tingkat kelayakan E-Modul pada mata kuliah E-Learning Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*), menggunakan model pengembangan Alessi & Trollip yang terdiri dari: Tahap Perencanaan (*Planning*), tahap perancangan (*Design*), dan tahap pengembangan (*Development*). Subjek penelitian terdiri dari 1 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 5 orang mahasiswa kelompok kecil dan 15 orang mahasiswa kelompok besar. Instrumen pengumpulan data dilakukan melalui lembar uji validasi ahli dan angket respon mahasiswa. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) langkah-langkah



pengembangan E-Modul melibatkan tiga tahapan yaitu Perencanaan (*Planning*), Perancangan (*Design*) dan Pengembangan (*Development*). Perencanaan melibatkan identifikasi materi, karakteristik mahasiswa serta pemilihan desain media dan pengumpulan sumber referensi. Perancangan mencakup pengembangan ide, analisis konsep dan tugas, pembuatan *flowchart* dan desain *storyboard*. Pengembangan fokus pada pembuatan e-modul, validasi ahli materi dan media, revisi produk dan uji tanggapan pengguna. (2) Tingkat kelayakan e-modul mata kuliah E-Learning memiliki nilai persentase validitas ahli sebesar 90,62% dengan kategori “Sangat layak”. Respon tanggapan pengguna dengan nilai persentase 96,56% dengan kategori “Sangat Baik”.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



---

**Corresponding Author:**

Nama penulis: Adya Nilfa  
Universitas Negeri Makassar  
Email: [adyanilfa986@gmail.com](mailto:adyanilfa986@gmail.com)

---

**Pendahuluan**

Peningkatan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi harus sejalan dengan perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang sedang berkembang luas di masyarakat. Berbagai strategi dan salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengembangan bahan ajar. Dimana pengembangan bahan ajar dilakukan oleh seorang dosen untuk memecahkan permasalahan pembelajaran dengan memperhatikan sasaran atau mahasiswa dan juga menyesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul (Sidiq, 2020).

Saat ini, sebagian besar modul dibuat dalam bentuk cetak. Modul dalam bentuk ini cenderung monoton dan kurang dapat diminati mahasiswa. Salah satu cara agar modul dapat lebih diminati mahasiswa adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu produk interaktif karena dapat disisipi produk lain seperti gambar, animasi, audio, maupun video, selain itu dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat terutama mahasiswa sudah tidak asing lagi dengan penggunaan android. Oleh karena itu harus dapat dikembangkan modul elektronik (E-modul) interaktif untuk pembelajaran.

Universitas Negeri Makassar (UNM) adalah salah satu lembaga perguruan tinggi yang ada di kota Makassar yang di dalamnya terdapat Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang berada di bawah naungan Fakultas Teknik, Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Salah satu mata kuliah yang dipelajari yaitu E-Learning. Mata kuliah E-Learning merupakan mata kuliah yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar sehingga membuat proses belajar dilakukan secara online. E-Learning memungkinkan proses mengajar dan belajar dapat dilakukan oleh siapa pun, kapan pun, dan di manapun. Layaknya prinsip kegiatan online lainnya, jarak dan waktu tidak lagi menjadi penghalang untuk melakukan kegiatan, termasuk dalam hal ini adalah belajar.



Alasan peneliti tertarik untuk memilih mata kuliah E-learning karena menurut peneliti, mata kuliah ini penting dan mata kuliah berbasis digital atau lebih dikenal dengan E-learning ini semakin banyak dimanfaatkan dan diterapkan pada pembelajaran. Jika infrastrukturnya memadai, penerapan E-learning dapat menjadi suatu metode pembelajaran yang hemat sumber daya, selain itu kelebihan penerapan E-learning anatara lain dapat diakses dengan mudah, biaya lebih terjangkau, waktu belajar yang fleksibel dan jika dimanfaatkan dengan maksimal akan menambah wawasan yang luas. Itulah alasan mengapa peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar pada mata kuliah tersebut dengan menggunakan konsep *hypercontent*.

E-learning adalah semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi. Sampai saat ini, pemakaian E-learning sering digunakan untuk semua kegiatan pendidikan yang menggunakan media komputer atau internet. Hingga E-learning identik sekali dengan media komputer dan internet. Melalui komputer peserta didik dapat belajar sendiri dengan terprogram ataupun tidak terprogram (Putri, 2024). Tidak terprogram seperti akses informasi di internet menggunakan mesin pencarian. Sejatinya komputer akan memudahkan dalam pembelajaran jika dibarengi dengan penggunaan internet (Us & Mahdayeni, 2019).

Alasan peneliti memilih menggunakan konsep *hypercontent*, karena selain dari animasi dan *barcode*, e-modul berbasis *hypercontent* ini memiliki beberapa kelebihan lainnya seperti fleksibilitas dalam pengguna untuk mengeksplorasi dan menggunakan berbagai jenis konten seperti teks, gambar, audio, video, grafik dan animasi. Selain itu e-modul dengan konsep ini juga mendorong partisipasi aktif siswa melalui fitur-fitur seperti pertanyaan interaktif, latihan interaktif dan tanggapan langsung terhadap tindakan siswa.

*Hypercontent* tidak hanya berisi teks, tetapi juga memuat visualisasi berupa gambar, animasi, video dan audio. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghubungkan konten pembelajaran baik konten teks, maupun konten terintegrasi adalah dengan *barcode*. Bahan pembelajaran yang terhubung dengan *barcode* adalah bagian dari pembelajaran berbasis teknologi informasi, dimana bahan pembelajaran dapat diakses siswa dari dalam kelas maupun saat siswa berada di luar kelas (Rahmadi et al., 2018).

Penyampaian materi dengan E-modul berbasis *hypercontent* menjadi lebih menarik karena diperkaya oleh sumber-sumber belajar di dunia maya dengan membuat tautan ke laman website, saluran YouTube, dan lainnya melalui URL, QR Code dan sejenisnya, makna dari *hypercontent* diadopsi dari membaca secara digital yang bersifat non-linear, E-Modul *hypercontent* menggabungkan antara *hypertext*, *hypermedia*, dan *hyperlink* menjadi satu bagian sehingga mampu memperkaya isi materi pada e-modul, secara sederhana *hypercontent* dapat dipahami sebagai konsep yang menjalinkan satu materi dengan materi yang lain secara simultan dalam satu program teknologi tertentu (Prawiradilaga et al., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa ketua tingkat Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer angkatan 2020, diantaranya ketua tingkat PTIK D (Lisah Febrianti), ketua tingkat PTIK B (Rusmawati Rahmi) dan ketua tingkat PTIK A (Haldi Alfaisal) diperoleh informasi bahwa pada mata kuliah E-Learning, penyampaian materi pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan mahasiswa hanya diberikan instruksi dari dosen sehingga mahasiswa masih kesulitan dalam menyelesaikan rangkaian tugas yang diberikan. Mahasiswa membutuhkan bahan ajar yang ringkas dan praktis



sehingga dapat dibawa kemana saja dan kapan saja, dengan penyajian materi yang lengkap dan menarik sehingga dapat meningkatkan semangat belajar mahasiswa.

Berdasarkan penjelasan dari permasalahan di atas, peneliti merasa perlu mengembangkan bahan ajar E-Modul berbasis *hypercontent* pada mata kuliah E-Learning di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Makassar. Adanya E-Modul ini diharapkan dapat membuat mahasiswa lebih mandiri dalam proses pembelajaran dan dapat menguasai mata kuliah E-Learning dengan baik sehingga E-Modul ini dapat bermanfaat di bidang pendidikan khususnya bagi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

## Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu yaitu E-Modul E-Learning pada program studi pendidikan teknik informatika dan komputer.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan dan desain multimedia yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip (2001), yakni melalui langkah-langkah perencanaan (*planning*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*development*).

Subjek ahli terdiri dari 2 validator media, 1 validator materi dan 2 validator instrumen yang merupakan dosen di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer. Sedangkan subjek uji coba kelompok kecil melibatkan 5 orang mahasiswa dan kelompok besar terdiri dari 15 mahasiswa aktif yang telah memprogramkan Mata Kuliah E-Learning.

## Hasil

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa produk E-Modul Mata Kuliah E-Learning pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer FT-UNM. Dengan menggunakan model Alessi & Trollip yang terdiri dari tahap perencanaan (*Planning*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*development*).

Proses pengembangan dimulai pada tahap perencanaan (*planning*), Tahap perencanaan ini merupakan tahap awal untuk mengembangkan e-modul. Peneliti memulai dengan mempersiapkan beberapa aspek yang digunakan untuk memulai mengembangkan e-modul, tahap ini juga dilakukan identifikasi ruang lingkup materi dan menyusun materi-materi utama yang akan dipelajari oleh mahasiswa kemudian dilakukan identifikasi karakteristik mahasiswa untuk mengetahui informasi tentang kondisi dan fakta serta permasalahan-permasalahan yang terdapat pada mahasiswa dalam proses pembelajaran mata kuliah E-Learning. Selain itu peneliti juga menentukan batasan untuk melakukan seleksi pemilihan desain media yang cocok Dalam hal ini e-modul akan dibuat dengan menggunakan beberapa aplikasi yang sesuai diantaranya yaitu *Adobe Photoshop CC 2018* untuk merancang desain sampul/cover, merancang layout dan gambar pendukung e-modul dan juga *Microsoft word 2016* untuk pengetikan naskah/draft e-modul dan *Flip PDF Corporate Edition* untuk menambahkan video setiap rangkuman, menambahkan tes formatif dan quiz interaktif/evaluasi dari setiap bab nya, menjadikan modul sebagai e-modul yang berbentuk web. Selain itu di tahap *Planning* ini juga peneliti menentukan

dan mengumpulkan sumber sebagai informasi mendasar yang dibutuhkan untuk membantu dalam kegiatan proses pengembangan

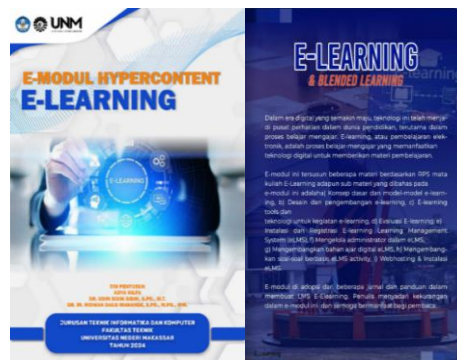
Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*). Pada tahap perancangan (*design*) terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan diantaranya adalah mengembangkan ide, analisis konsep dan tugas, membuat *flowchart* langkah-langkah pengembangan e-modul dan membuat *storyboard*. Mengembangkan ide dilakukan berdasarkan informasi yang telah didapatkan yaitu menentukan objek-objek yang akan dikembangkan pada E-Modul pembelajaran berupa penggunaan teks, gambar, konten/video, quis dan latihan soal yang akan dimasukkan ke dalam E-Modul pembelajaran. Kemudian analisis konsep dan tugas dilakukan agar mahasiswa mencapai standar kompetensi kelulusan oleh karena itu harus dilakukan analisis yang dijadikan acuan dalam merancang tugas yang akan diselesaikan oleh mahasiswa.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*), dalam tahap ini tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan produk (e-modul) yang layak di terapkan, tahapan ini terdiri dari pembuatan e-modul, validasi oleh ahli materi dan ahli media, revisi produk dan uji tanggapan pengguna.

E-Modul pada tahap ini akan dibuat sesuai dengan rancangan yang telah disusun sebelumnya. Adapun hasil pembuatan E-modul ini dapat direpresentasikan melalui beberapa gambar visualisasi yang termasuk dalam e-modul mata kuliah E-learning yang telah dibuat. Hasil pengembangan e-modul mata kuliah E-learning yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat ditunjukkan dalam beberapa gambar tampilan visualisasi dari E-modul pembelajaran tersebut sebagai berikut :

### 1. Sampul Depan dan Belakang

Halaman sampul depan terdiri dari logo institusi, judul, gambar pendukung, keterangan institusi dan nama penyusun. Sedangkan sampul bagian terdapat deskripsi singkat E-Learning.

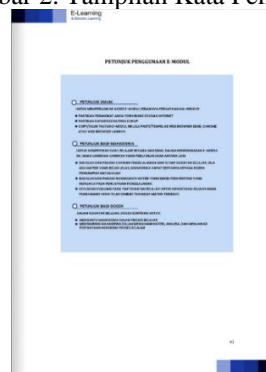


Gambar 1. Sampul Depan dan Belakang Modul

### 2. Kata Pengantar, Petunjuk penggunaan dan Daftar isi



Gambar 2. Tampilan Kata Pengantar

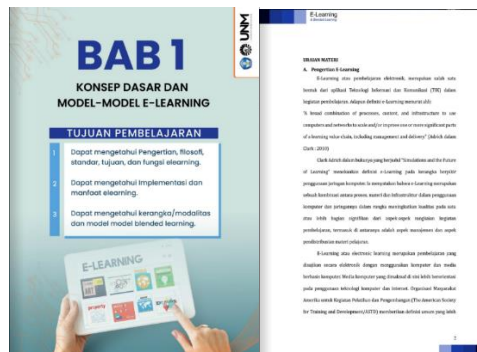


Gambar 3. Tampilan Petunjuk Penggunaan



Gambar 4. Tampilan daftar isi

### 3. Tampilan Isi E-Modul



Gambar 5. Tampilan isi E-Modul

#### 4. Tampilan Video Pembelajaran



Gambar 6. Tampilan Video Pembelajaran

#### 5. Tampilan quiz dan latihan soal



Gambar 7. Tampilan quiz dan latihan soal

### Pembahasan

Setelah E-Modul dikembangkan, dilakukan tahap validasi. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat penilaian E-modul mata kuliah E-Learning yang dilakukan satu ahli materi dan dua ahli media. Sedangkan revisi produk dilakukan untuk memperoleh saran atau komentar, dan hasil validasi E-modul E-Learning oleh ahli materi dan ahli media dijadikan acuan untuk penyempurnaan dan perbaikan produk. Setelah tahap revisi selesai maka E-Modul di uji cobakan kepada mahasiswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon atau tanggapan mahasiswa terhadap E-Modul E-Learning yang telah dikembangkan.

Data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Skor Ahli Materi	Skor Maksimal
1	<i>Self Instruction</i>	63	70
2	<i>Self Contained</i>	10	10
3	<i>Stand Alone</i>	9	10
4	<i>Adaptive</i>	4	5
5	<i>User Friendly</i>	9	10
<b>Skor Total</b>			<b>95</b>
<b>Jumlah Skor yang diharapkan</b>			<b>105</b>
<b>Persentase Penilaian</b>			<b>90,48%</b>
<b>Kategori: Sangat Layak</b>			

(Sumber: Data Penelitian Yang Diolah)



Berdasarkan rekapitulasi penilaian hasil uji validasi ahli materi, jumlah skor total dari aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive* dan aspek *user friendly* sebesar 95 dan jumlah skor yang diharapkan berdasarkan jumlah pernyataan pada angket adalah 105. Jadi, persentase penilaian skor total butir pernyataan dari seluruh aspek adalah = 90,48% dari persentase maksimal 100% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

Kemudian Data hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Skor Ahli Media		Jumlah Skor
		Ahli Media Pertama	Ahli Media Kedua	
1	Format	19	18	37
2	Organisasi	37	35	72
3	Daya Tarik	76	66	142
4	Bentuk dan Ukuran Huruf	18	20	38
5	Ruang (Spasi Kosong)	8	10	18
6	Konsistensi	23	24	47
<b>Skor Total</b>				<b>354</b>
<b>Jumlah skor yang diharapkan</b>				<b>390</b>
<b>Persentase Penilaian</b>				<b>90,77%</b>
<b>Kategori : Sangat Layak</b>				

(Sumber: Data Penelitian Yang Diolah)

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji validasi ahli media, jumlah skor total dari aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang kosong (spasi), serta aspek konsistensi adalah 354 dan jumlah skor yang diharapkan berdasarkan jumlah pernyataan pada angket adalah 390. Jadi, persentase skor total butir pernyataan dari seluruh aspek adalah = 90,77% dari persentase maksimal 100% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Karena Modul berada pada kategori sangat layak maka E-Modul mata kuliah E-Learning yang telah dikembangkan dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

Setelah melakukan proses revisi dan divalidasi oleh validator, E-Modul E-Learning kemudian diterapkan dengan melakukan uji coba, adapun uji coba yang dilakukan yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon dan tanggapan pengguna atau mahasiswa terhadap Modul yang telah di kembangkan. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 5 mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang dipilih secara convenience sebagai representatif dari mahasiswa yang pernah memprogram mata kuliah E-Learning. Uji coba ini dilakukan setelah mahasiswa melihat E-Modul secara mandiri dan kemudian diberikan kuesioner dalam bentuk skala Likert untuk mengetahui tanggapan dan respons mereka terhadap Modul yang telah di kembangkan

Hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan sebanyak 5 mahasiswa, diperoleh kesimpulan bahwa hasil uji coba Modul mendapatkan tanggapan positif dari mahasiswa. Adapun angket yang diberikan berisi 13 item pernyataan, dengan total skor yang diperoleh





sebanyak 315 dari 325 total skor yang diharapkan. Sehingga, hasil penilaian dari 5 mahasiswa memiliki nilai rata-rata persentase sebesar 96,92% dengan kategori “Sangat Baik”.

Selanjutnya Uji coba kelompok besar dilakukan pada 15 mahasiswa yang pernah memprogram mata kuliah E-Learning pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di FT UNM. Sebelum E-Modul ini digunakan, tujuan dari penggunaannya dijelaskan terlebih dahulu kepada para mahasiswa dan juga mereka menggunakan E-Modul tersebut sebelum mengisi angket yang diberikan. Angket tersebut terdiri dari 3 aspek dan 13 pertanyaan untuk memberikan tanggapan atau respon terhadap Modul yang telah di kembangkan.

Hasil uji kelompok besar yang dilakukan oleh 15 mahasiswa, diperoleh kesimpulan bahwa E-Modul mendapatkan tanggapan positif dari mahasiswa. Adapun angket yang diberikan berisi 13 item pernyataan, dengan total skor yang diperoleh sebanyak 938 dari 975 total skor yang diharapkan. Sehingga, hasil penilaian dari 15 mahasiswa memiliki nilai rata-rata persentase sebesar 96.21% dengan kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan penilaian di atas dapat disimpulkan bahwa E-Modul E-Learning termasuk kategori “Sangat Baik”, sehingga bisa digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran tersebut.

Setelah semua tahapan terlewati, maka Modul dipublikasikan dan disebar. Pada penelitian ini hanya dilakukan diseminasi terbatas, yaitu dengan menyebarkan dan mempromosikan produk akhir E-Modul E-Learning secara terbatas kepada Dosen.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan E-Modul Mata Kuliah E-Learning, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Langkah-langkah pengembangan e-modul melibatkan tiga tahapan penting yaitu Perencanaan (*Planning*), Perancangan (*Design*) dan Pengembangan (*Development*). Perencanaan melibatkan identifikasi ruang lingkup materi, identifikasi karakteristik mahasiswa, menentukan batasan media, dan mengumpulkan sumber referensi. Perancangan mencakup pengembangan ide, analisis konsep dan tugas, pembuatan *flowchart* dan desain tampilan melalui *storyboard*. Pengembangan fokus pada pembuatan e-modul, validasi oleh ahli materi dan ahli media, revisi produk dan uji tanggapan pengguna dengan tujuan menghasilkan produk E-Modul yang layak untuk digunakan setelah melalui validasi dan revisi.
2. Tingkat kelayakan E-Modul mata kuliah E-Learning Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer dinyatakan “sangat layak”. Berdasarkan hasil validasi ahli materi (90,48%) dan ahli media (90,77%). Rata-rata persentase validasi ahli materi dan ahli media mencapai 90,62%. Respon pengguna juga positif, dengan persentase rata-rata 96,56% (Sangat Baik) dari uji coba kelompok kecil dan besar. Oleh karena itu E-modul dinyatakan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.



## **Daftar Pustaka**

- Alessi, S.M. & Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for learning: methods and development*. 3rd ed. Needham Heights, USA:Pearson.
- Prawiradilaga, D. S., Widyaningrum, R., & Ariani, D. (2017). Prinsip-Prinsip Dasar Pengembangan Modul Berpendekatan Hypercontent. *IJETS*, 5(2), 57-65.
- Putri, A. (2024). Effectiveness of Digital Learning Media Using 3D Animation to Improve Elementary School Science Learning Outcomes: Literatur Review. *RUKASI: Jurnal Ilmiah Perkembangan Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(02), 94-105.
- Rahmadi, I. F., Khaerudin, & Kustandi, C. (2018). Kebutuhan Sumber Belajar Mahasiswa yang Mendukung Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di Perguruan Tinggi. *JTP- Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(2), 120-136.
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan e-modul interaktif berbasis android pada mata kuliah strategi belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1-14.
- Us, K. A., & Mahdayeni, M. (2019). Penggunaan E-Learning, E-Book, E-Journal dan Sistem Informasi Pendidikan Islam di Universitas Sriwijaya Palembang. *INNOVATIO: Journal for Religious Innovations Studies*, 19(1), 43-64.