

## EFEKTIVITAS MODUL DIGITAL BERBASIS *E-LEARNING* PADA MATAKULIAH PENDIDIKAN KARAKTER DI STKIP MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO

Muhammad Hakiki<sup>1</sup>, Arisman Sabir<sup>2</sup>, Ana Maryana<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo<sup>1,2,3</sup>

Email: [qiqi.lubis7@gmail.com](mailto:qiqi.lubis7@gmail.com)<sup>1</sup>, [arismansabir173@gmail.com](mailto:arismansabir173@gmail.com)<sup>2</sup>, [nanaa.naa156@gmail.com](mailto:nanaa.naa156@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat pada Era Revolusi industri 4.0 juga berdampak pada dunia Pendidikan, dimana semakin meningkatnya penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan, serta terjadinya pandemi covid 19 yang mengakibatkan proses pembelajaran tatap muka tidak dapat dilakukan secara langsung, Sehingga proses pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) harus dilakukan. Pembelajaran daring yang dilaksanakan mengalami banyak kendala salah satunya belum adanya modul digital yang secara khusus dirancang untuk pembelajaran daring. Sehingga dirasa perlu dilakukan pengembangan Modul digital Berbasis *E-learning*. Tujuan penelitian ini menghasilkan, mengembangkan serta menganalisis keefektifan modul digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran melalui *E-learning*. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (Four D-Model), yang terdiri atas 4 tahap utama yaitu, *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester 2 genap di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo tahun 2021/2022. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *t-hitung* sebesar -15,453 dengan *t-tabel* sebesar 2,019, karena *t-hitung* < *t-tabel* (-15,453 < 2,019) maka dinyatakan terdapat peningkatan hasil belajar antara sebelum dan setelah diterapkan modul pembelajaran melalui *e-learning*.

**Kata Kunci** : Modul digital; E-learning; Pendidikan Karakter.

### ABSTRACT

Science and technology that very fast in the Era of the Industrial Revolution 4.0 also have an impact on the world of Education, which increases the use of information technology in the world of education, as well as the occurrence of the Covid-19 pandemic which results in face-to-face learning not being able to be carried out directly, so the learning process is Online (Berani) should be done. Courageous learning that is carried out experiences many obstacles, one of which is the absence of digital modules specifically designed for daring learning. So it is necessary to develop digital modules based on e-learning. The purpose of this research is to produce, develop and analyze the effectiveness of digital modules that can be used in the learning process through E-learning. This research is Research and Development (R&D) development research. The development model used in this study is the 4-D model (Four D-Model), which consists of 4 main stages, namely, Define, Design, Develop and Disseminate. The research subjects were all students of the Information Technology Education Study Program (PTI) in even semester 2 at STKIP Muhammadiyah Muara Bungo in 2021/2022. The sampling technique used is total sampling. Based on the results of the analysis, it was obtained that the t-count was -15.453 with the t-table of 2.019 because t-count < t-table (-15.453 < 2.019) it was stated that there was an increase in learning outcomes between before and after implementing the learning module through e-learning.

**Keywords**: Learning Module; E-learning; Pendidikan Karakter.

### PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) telah membawa dampak perubahan hampir pada semua aspek kehidupan manusia. Perubahan tersebut juga membawa manusia kedalam era persaingan global yang semakin hari

semakin ketat tidak terkecuali pada dunia pendidikan. Pendidikan sangat berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan cara menyiapkan kerja manusia yang berbudaya dengan etos kerja yang baik (kritis, kreatif, inovatif, komitmen, konsisten, dan profesional)

perlu diperhatikan. Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang bersifat relatif permanen yang didapat dari pengalaman dan usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu keahlian atau ilmu (Hakiki, M: 2020). Agar tercapainya peningkatan kualitas pendidikan setiap manusia dituntut untuk terus belajar mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya sehingga peningkatan mutu dibidang pendidikan dapat dicapai sesuai dengan perkembangan zaman.

Proses peningkatan mutu pendidikan kini mengalami berbagai tantangan, salah satunya yaitu tantangan dalam menghadapi era globalisasi, dimana menuntut penyesuaian diri dalam proses pembelajaran yang mengedepankan aspek penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Perkembangan teknologi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan, serta memberikan kemudahan untuk mendapatkan berbagai ragam informasi yang sangat luas terutama pemanfaatannya dalam proses belajar mengajar. Tantangan dan kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu tantangan dalam memenuhi kebutuhan belajar mengajar saat ini adalah pengintegrasian teknologi informasi sebagai alternatif untuk menyampaikan isi pembelajaran (Juwita, M. D. dkk., 2019: December).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat pada Era Revolusi industri 4.0 (ERI 4.0) juga berdampak pada dunia Pendidikan, dimana semakin meningkatnya penggunaan teknologi informasi dalam dunia Pendidikan (Sefriani, R, dkk., 2022). Hadirnya berbagai media pembelajaran elektronik (*e-learning*) seperti google classroom, edmodo, edlink, *e-learning* kampus, *zoom meeting*, dsb. Intensnya penggunaan *e-learning* di dunia pendidikan belakangan ini juga dipicu oleh terjadinya pandemi covid-19 yang mengakibatkan proses pembelajaran tatap muka tidak dapat dilakukan secara langsung, Sehingga proses pembelajaran harus dilaksanakan

secara online (Daring) harus dilakukan. Pembelajaran daring yang dilaksanakan mengalami banyak kendala salah satunya belum adanya modul digital yang secara khusus dirancang untuk pembelajaran daring. Sehingga dirasa perlu dilakukan pengembangan modul digital digital berbasis *e-learning* (Fadli, R., & Hakiki, M. 2021).

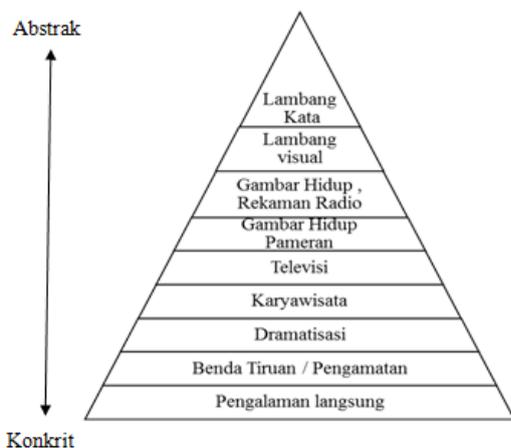
Modul digital digital berbasis *e-learning* merupakan suatu modul dalam bentuk digital yang terdiri dari teks, gambar, animasi, video, audio, dan simulasi. Dengan adanya penggunaan e-modul didalam pembelajaran sangat strategis dan mampu mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada pada buku cetak serta menyajikan materi yang abstrak menjadi lebih konkrit, dengan kemampuan menampilkan gambar, audio, video dan animasi serta dilengkapi tes formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis (Muthmainah, N. 2021).

Modul merupakan cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Modul berisi satu unit materi belajar, yang dapat dibaca dan dipelajari seseorang secara mandiri. Melalui modul, mahasiswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. mahasiswa yang memiliki kemampuan belajar cepat, maka dapat menyelesaikan paket modul secara cepat, dan sebaliknya (Wina Sanjaya: 2013). Materi pelajaran yang dikemas dalam bentuk modul memungkinkan siswa dapat belajar lebih cepat atau lebih lambat sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Modul digital merupakan sebuah unit pembelajaran yang lengkap yang dirancang khusus untuk pembelajaran yang digunakan oleh mahasiswa secara individu maupun kelompok kecil tanpa kehadiran guru (Smaldino, dkk: 2011).

Penulisan modul digital akan memberikan manfaat: 1) Mempermudah dan memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal; 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun pengajar; 3) Meningkatkan motivasi dan gairah belajar siswa; 4) Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan

lingkungan dan sumber belajar lainnya; 5) Memungkinkan mahasiswa belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya; 6) Memungkinkan mahasiswa dapat mengukur atau mengevaluasi hasil belajarnya sendiri. Penyusunan modul memiliki arti penting bagi kegiatan pembelajaran. Kegunaan modul dalam proses pembelajaran antara lain sebagai penyedia informasi dasar, sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi mahasiswa serta sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif (Tian Belawati, 2013).

Modul digital digital merupakan salah satu bentuk pengembangan media cetak menjadi elektronik sehingga mudah untuk diakses dari mana saja dan kapan saja. Memahami media pembelajaran maka tidak akan terlepas dari kerucut pengalaman *edgar dale* Kerucut pengalaman *edgar dale* atau yang biasa dikenal *cone experience* salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan landasan terhadap penggunaan media dalam proses belajar.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Sumber: Media Pembelajaran, Azhar Arsyad (2013:11)

Tingkatan kerucut *edgar dale* bukanlah berdasarkan tingkat kesulitan, melainkan berdasarkan keabstrakan—jumlah jenis indra yang digunakan selama penerimaan pembelajaran. Pengetahuan akan semakin abstrak jika hanya disampaikan dengan bahasa verbal, hal ini memungkinkan terjadinya verbalisme, artinya mahasiswa hanya mengetahui kata tanpa memahami makna didalamnya, oleh

karena itu, peranan media pembelajaran sangat dibutuhkan oleh mahasiswa.

Berdasarkan gambar tersebut dapat diartikan pendidikan karakter memiliki tujuan pembelajaran bukan hanya menguasai materi-materi secara teoritis tetapi menuntut mahasiswa untuk bisa menggunakan pengetahuan yang didapat menjadi kompetensi yang berguna dalam kehidupan sehari, hal itu bisa didapat melalui kegiatan praktek serta pembelajaran secara langsung (Smaldino, dkk: 2011). Oleh karena itu media yang dikembangkan mencapai level tingkat konkrit yang tertinggi sehingga dapat didukung dengan penggunaan modul digital digital berbasis *E-learning*.

*E-learning* merupakan penggabungan fungsi-fungsi jaringan internet untuk memfasilitasi proses pembelajaran secara efisien (Cooke: 2014). *E-learning* sebagai kegiatan belajar yang disampaikan melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. *E-learning* dapat dilihat sebagai sebuah pendekatan inovatif untuk memberikan rancangan yang baik, pembelajaran terpusat, interaktif dan memfasilitasi lingkungan belajar kepada siapa pun, dimanapun, kapanpun dengan memanfaatkan atribut dan sumber daya dari berbagai teknologi digital dari materi pembelajaran sesuai untuk lingkungan belajar yang terbuka, fleksibel, dan distribusikan (Khan, 2015:3).

Perbedaan pembelajaran konvensional dengan *e-learning* yaitu pada kelas konvensional pengajar dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada pelajarnya. Sedangkan di dalam pembelajaran *e-learning* fokus utamanya adalah mahasiswa. Mahasiswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya, sedangkan dosen menyajikan materi secara online dan memandu mahasiswa melalui aktivitas kelas dalam bentuk latihan, ruang diskusi, dan berinteraksi dengan teman sekelas secara online. Dalam pendidikan konvensional fungsi *e-learning* bukan

untuk mengganti, melainkan memperkuat model pembelajaran konvensional.

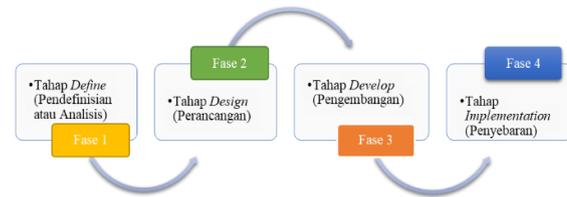
Salah satu matakuliah yang dilaksanakan di program studi pendidikan teknologi informasi STKIP Muhammadiyah Muara Bungo adalah pendidikan karakter. Pendidikan karakter merupakan matakuliah wajib Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang dipelajari mahasiswa pada semester 5 ganjil. Mata kuliah pendidikan karakter merupakan matakuliah yang menyajikan materi yang abstrak, sehingga membutuhkan suatu media yang mampu membuat materi yang abstrak menjadi lebih konkrit, dengan cara memvisualisasikan dengan materi pendidikan karakter. Tujuan penelitian ini menghasilkan, mengembangkan serta menganalisis keefektifan modul digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran melalui E-learning.

#### METODE

Model pengembangan yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam penelitian ini adalah 4-D, Model ini mempunyai kelebihan uraiannya tampak lebih lengkap dan sistematis, dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli.

Subjek penelitian ini pada seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester 2 genap di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo tahun 2021/2022. Adapun lokasi penelitian adalah kompleks Islamic Centre Jl. Rangkayo Hitam (Simpang Drum) RT/RW 01/01, Kelurahan Cadika, Kecamatan Rimbo Tengah, Bungo

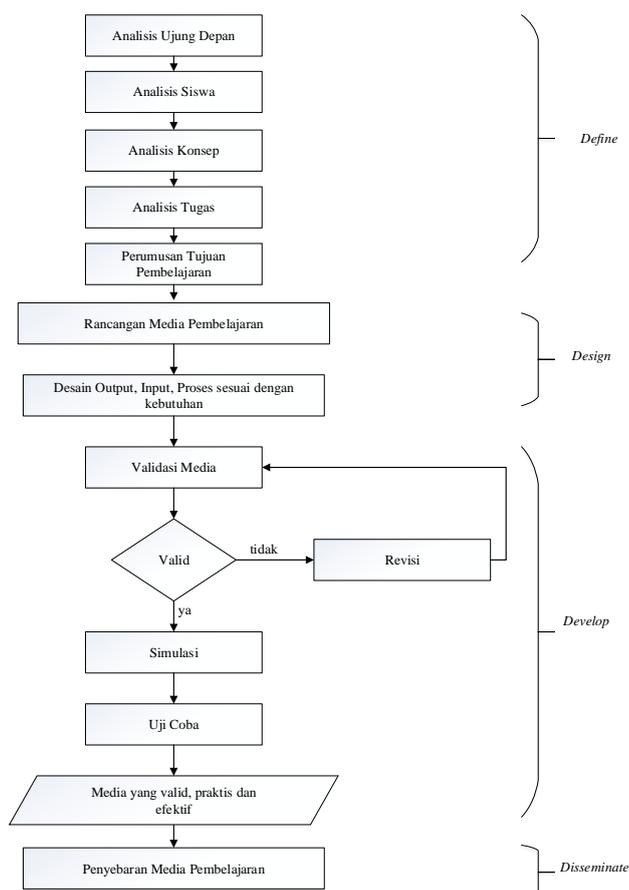
Model pengembangan menurut Thiagarajan, dkk (2014) terdiri atas empat tahap, sehingga disebut "Four-D Model." Keempat tahap itu adalah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*).



Gambar 1. *State of art*

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan model desain pembelajaran di atas adalah sebagai berikut:

- Tahap Pendefinisian (*Define*)**  
Tahapan ini memiliki tujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahapan ini dilakukan analisis tujuan dan batasan materi ajar yang perangkatnya akan dikembangkan.
- Tahap Perancangan (*Design*)**  
Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran.
- Tahap Pengembangan (*Develop*)**  
Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan selanjutnya digunakan dalam uji coba di kelas yang menjadi subjek penelitian. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah validasi ahli dan uji coba.
- Tahap penyebaran (*Disseminate*)**  
Penelitian sampai pada tahap penyebaran. Akan tetapi, hanya sampai penyebaran pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester 2 genap di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo tahun 2021.



Gambar 2. Prosedur Pengembangan Modul Digital Berbasis *E-learning*

Langkah penelitian pengembangan modul digital berbasis *E-learning* pada matakuliah pendidikan karakter STKIP Muhammadiyah Muara Bungo adalah sebuah media pembelajaran yang efektif yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Prosedur pengembangan modul digital berbasis *E-learning* ini menggunakan 4-D (*four-D Model*), yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, *Define, Design, Development, and Dissemination*.

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah data primer. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan instrumen efektifitas media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar yang valid dan reliabel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling* (Sugiono, 2015). Analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif

(Sugiono, 2015) analisis data deskriptif adalah analisis yang menggunakan statistic yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang akan diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Penelitian ini mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari modul digital berbasis *e-learning*.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah analisis Keefektifan media pembelajaran modul digital berbasis *e-learning* bertujuan menghasilkan, mengembangkan serta menganalisis keefektifan modul digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran melalui E-learning.

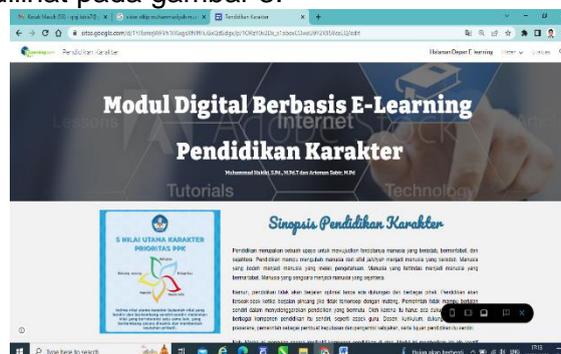
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Perancangan

Setelah melakukan tahap analisis pendahuluan dirancanglah modul digital. Hasil perancangan modul digital pada tahap awal diberi nama *prototype 1*. Format dari penyusunan modul digital didasari dari sistematika modul elektronik (Kemdiknas, 2010) terdiri atas:

- 1) Halaman depan (Menu dashboard);
- 2) Isi Materi Pendidikan Karakter;
- 3) Video Pembelajaran Pendidikan karakter;
- 4) Diskusi Materi;
- 5) latihan.

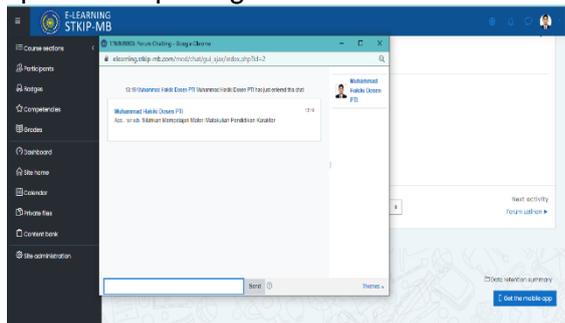
Halaman depan menggambarkan isi dari modul digital yang dirancang, dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Depan (*Menu dashboard*)

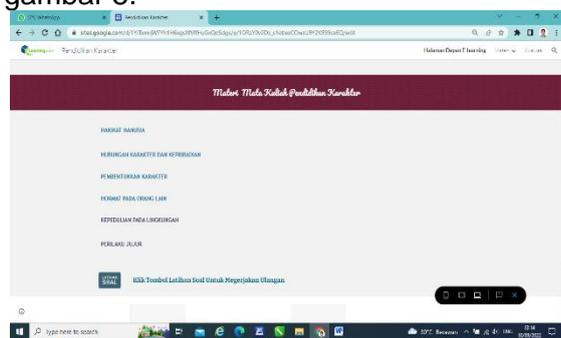
Modul digital yang dibuat untuk memudahkan mahasiswa mengetahui isi

dari modul digital digital berbasis *e-learning*. Lembaran informasi matakuliah dirancang agar mahasiswa mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan dan akan dicapai oleh mahasiswa. Desain yang memuat modul pembelajaran dan informasi matakuliah dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Isi Materi Pendidikan Karakter

Pada bagian isi materi modul digital terdiri dari modul pembelajaran pendidikan karakter, peta kedudukan bahan ajar, isi materi pendidikan karakter. Dimana materi dirancang berdasarkan capaian pembelajaran yang terdapat pada silabus. Materi di isi dengan teks, gambar, animasi, dan video. Desain pada modul digital materi pendidikan karakter dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Desain pada materi pendidikan karakter

Video Pembelajaran berisikan rangkuman materi yang disajikan secara singkat untuk mengetahui isi pokok dari materi yang telah dipelajari. Video pembelajaran yang ditampilkan bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam mempelajari materi pendidikan karakter. Desain video pembelajaran pendidikan karakter dapat dilihat pada gambar 6.



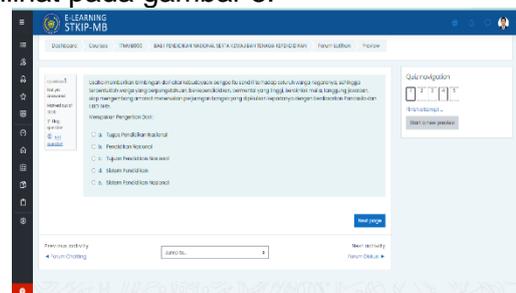
Gambar 6. Desain Video Pembelajaran Pendidikan Karakter

Forum Diskusi Materi merupakan sarana atau tempat bagi mahasiswa untuk mendiskusikan materi pembelajaran pendidikan karakter yang sedang dibahas dalam proses pembelajaran. Desain video pembelajaran pendidikan karakter dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Forum Diskusi Pembelajaran Pendidikan Karakter

Latihan dapat dilaksanakan melalui *e-learning* STKIP Muhammadiyah Muara Bungo Pada Matakuliah Pendidikan karakter. Latihan berbentuk soal uraian yang dapat menampilkan hasil jawaban benar atau salah. Tampilan latihan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Latihan melalui *e-learning* STKIP Muhammadiyah Muara Bungo

Modul digital yang telah selesai dirancang diuji kevaliditasannya. Validasi dilakukan oleh 2 orang pakar ahli media dan 2 orang pakar ahli materi.

## B. Hasil Penilaian

- 1) Uji Instrument soal  
Sebelum tes hasil belajar diberikan

kepada kelas sampel, terlebih dahulu dilakukan ujicoba untuk mengetahui validasi, reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Uji coba soal diberikan kepada 20 mahasiswa prodi pendidikan pendidikan teknologi informasi (diluar sampel) dengan asumsi bahwa telah mempelajari mata kuliah elektronik daya.

a) Hasil uji validasi item

Sebelum tes dilaksanakan, soal yang digunakan divalidasi terlebih dahulu. Setelah dilakukan uji validitas soal dari 12 soal yang diberikan terdapat 7 soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, sementara soal no 4, 6, 7, 10, 11 masuk kategori soal yang dibuang.

b) Hasil uji realibilitas tes

Reabilitas tes merupakan suatu ukuran apakah tes hasil belajar dapat dipercaya. Hasil perhitungan reabilitas soal menggunakan program IBM SPSS 21 dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,814 dengan interpretasi sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan soal hasil belajar tersebut sudah reliabel untuk mengukur hasil belajar mahasiswa.

c) Hasil uji indeks kesukaran

Indeks kesukaran soal dibuat untuk melihat apakah soal yang telah dibuat termasuk kategori sukar, sedang atau mudah. Dari semua soal yang telah diuji cobakan kemudian dilakukan analisis dan diperoleh hasil bahwa 12 soal berkategori sedang.

d) Hasil uji daya beda

Semua soal yang telah diujikan dilakukan analisis daya pembeda soal dan diperoleh hasil bahwa 5 soal kategori cukup dan 7 soal kategori jelek.

2) Efektifitas Ditinjau dari Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal dilihat dari persentase jumlah mahasiswa yang tuntas (membandingkan nilai KKM yang ditetapkan) setelah menggunakan modul pembelajaran melalui *e-learning*. Dasar untuk menentukan efektivitas modul pembelajaran melalui *e-learning* adalah jika persentasi ketuntasan klasikal mahasiswa lebih besar atau sama dengan 85% maka modul pembelajaran melalui *e-learning* efektif digunakan. Jika

sebaliknya, persentasi ketuntasan klasikal mahasiswa lebih kecil dengan 85% modul pembelajaran melalui *e-learning* tidak efektif digunakan. Berikut hasil rata-rata nilai mahasiswa pada matakuliah pendidikan karakter disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Efektivitas Berdasarkan KKM

| Jumlah mahasiswa | Rentang Nilai       |      |               |       |
|------------------|---------------------|------|---------------|-------|
|                  | < 55 (Tidak Tuntas) | %    | ≥ 55 (Tuntas) | %     |
| 43               | 2                   | 4.66 | 41            | 95.34 |

Berdasarkan hasil analisis yang diuraikan pada tabel 4.2 diperoleh data jumlah mahasiswa yang tuntas sebanyak 41 mahasiswa (95,34%), hal ini menunjukkan ketuntasan klasikal telah tercapai, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran melalui *e-learning* efektif digunakan jika ditinjau dari ketuntasan klasikal.

3) Efektifitas Ditinjau dari Perbedaan Hasil *Pretest* dan *Posttest*

a) Data hasil *pretest*

Data yang didapatkan setelah dilaksanakannya tes awal kepada mahasiswa dianalisis menggunakan aplikasi pengolah data SPSS, untuk mengetahui distribusi data, nilai rata-rata, serta standar deviasi data yang didapatkan. Hasil analisis menggunakan SPSS disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Data *Pretest*

|                    |         | Pretest |
|--------------------|---------|---------|
| N                  | Valid   | 43      |
|                    | Missing | 0       |
| Mean               |         | 50.5116 |
| Std. Error of Mean |         | 1.44878 |
| Median             |         | 48.0000 |
| Mode               |         | 46.00   |
| Std. Deviation     |         | 9.50031 |
| Variance           |         | 90.256  |
| Range              |         | 40.00   |
| Minimum            |         | 40.00   |
| Maximum            |         | 80.00   |
| Sum                |         | 2172.00 |
| Percentiles        | 25      | 44.0000 |
|                    | 50      | 48.0000 |
|                    | 75      | 53.0000 |

Berdasarkan analisis data pada tabel 4.3 diperoleh hasil sebagai berikut a) skor rata-rata adalah 50,51, b) skor tertinggi adalah 80, c) skor terendah adalah 40, d) simpangan baku adalah 9,5. Data tersebut merupakan data

sebelum diterapkan modul pembelajaran melalui *e-learning*.

b) Data hasil *posttest*

Data yang didapatkan setelah dilaksanakan setelah penggunaan modul pembelajaran melalui *e-learning* kepada mahasiswa dianalisis menggunakan aplikasi pengolah data SPSS, untuk mengetahui distribusi data, nilai rata-rata, serta standar deviasi data yang didapatkan. Hasil analisis menggunakan SPSS disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Data *Posttest*

|                    |         | Posttest           |
|--------------------|---------|--------------------|
| N                  | Valid   | 43                 |
|                    | Missing | 0                  |
| Mean               |         | 81.4884            |
| Std. Error of Mean |         | 1.68387            |
| Median             |         | 83.0000            |
| Mode               |         | 85.00 <sup>a</sup> |
| Std. Deviation     |         | 11.04185           |
| Variance           |         | 121.922            |
| Range              |         | 51.00              |
| Minimum            |         | 45.00              |
| Maximum            |         | 96.00              |
| Sum                |         | 3504.00            |
| Percentiles        | 25      | 78.0000            |
|                    | 50      | 83.0000            |
|                    | 75      | 90.0000            |

Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil sebagai berikut: a) skor rata-rata adalah 81,49, b) skor tertinggi adalah 96, c) skor terendah adalah 45, d) simpangan baku adalah 11,04. Data *posttest* merupakan tes akhir setelah mahasiswa diberikan perlakuan penggunaan modul pembelajaran melalui *e-learning* yang diikuti 43 orang mahasiswa.

c) Analisis perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*

Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan rumus uji-t data berpasangan. Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan secara signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum dilakukan analisis uji t terlebih dahulu dilaksanakan uji persyaratan analisis yaitu analisis normalitas untuk melihat normal atau tidaknya data dan analisis homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian data sama atau tidak. Uji normalitas dan homogenitas dilaksanakan menggunakan SPSS. Hasil analisis uji normalitas data *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Normalitas Data

*Pretest dan Posttest*

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test |                |         |          |
|------------------------------------|----------------|---------|----------|
|                                    |                | Pretest | Posttest |
| N                                  |                | 43      | 43       |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup>   | Mean           | 50.5116 | 81.4884  |
|                                    | Std. Deviation | 9.50031 | 11.04185 |
| Most Extreme Differences           | Absolute       | .171    | .190     |
|                                    | Positive       | .171    | .125     |
|                                    | Negative       | -.134   | -.190    |
| Kolmogorov-Smirnov Z               |                | 1.119   | 1.246    |
| Asymp. Sig. (2-tailed)             |                | .163    | .090     |

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai normalitas data *pretest* sebesar 0,163 yang dapat dilihat pada *asymp sig (2-tailed)*. Karena nilai normalitas lebih besar dari nilai signifikansi ( $0,163 > 0,05$ ) maka data dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya nilai *posttest* diperoleh nilai normalitas data sebesar 0,090 yang dapat dilihat pada *asymp sig (2-tailed)*, karena nilai normalitas lebih besar dari nilai signifikansi ( $0,090 > 0,05$ ) maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Homogenitas Data *Pretest dan Posttest*

| ANOVA          |                |    |             |      |      |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F    | Sig. |
| Between Groups | 720.337        | 12 | 60.028      | .587 | .836 |
| Within Groups  | 3070.407       | 30 | 102.347     |      |      |
| Total          | 3790.744       | 42 |             |      |      |

Berdasarkan output SPSS pada tabel 6. diperoleh nilai signifikansi nilai *pretest* dan *posttest* sebesar  $0,836 > 0,05$ , artinya data *pretest* dan *posttest* memiliki varians yang sama (homogen) dan dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Tabel 4.7. Hasil Analisis Uji-t

| Paired Samples Test |                    |         |    |                 |
|---------------------|--------------------|---------|----|-----------------|
|                     |                    | T       | df | Sig. (2-tailed) |
| Pair 1              | Pretest – Posttest | -15.453 | 42 | .000            |

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis uji-t berpasangan (*paired sample test*) menggunakan program SPSS. Kriteria keputusannya adalah apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  maka terdapat

perbedaan yang signifikan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah menggunakan modul pembelajaran melalui *e-learning*. Apabila nilai signifikansi  $>0,05$  maka dinyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah menggunakan modul pembelajaran melalui *e-learning*.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $0,000 < 0,05$ ) artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah menggunakan modul pembelajaran melalui *e-learning*. Kemudian jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan modul pembelajaran melalui *e-learning*. Begitu pula sebaliknya, jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka tidak terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan modul pembelajaran melalui *e-learning*.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai  $t\text{-hitung}$  sebesar -15,453 dengan  $t\text{-tabel}$  sebesar 2,019, karena  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  ( $-15,453 < 2,019$ ) maka dinyatakan terdapat peningkatan hasil belajar antara sebelum dan setelah diterapkan modul pembelajaran melalui *e-learning*. Analisis Keefektifan modul digital berbasis *e-learning* pada matakuliah pendidikan karakter bertujuan menghasilkan, mengembangkan serta menganalisis keefektifan modul digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran melalui *e-learning*.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan modul digital digital berbasis *e-learning* pada matakuliah pendidikan karakter di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo, maka berdasarkan hasil studi pendahuluan dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut;

1. Penelitian ini menghasilkan modul digital digital berbasis *e-learning* pada matakuliah pendidikan karakter di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo program studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester 2 genap tahun ajar 2020/2021.
2. Modul digital digital berbasis *e-learning* yang dikembangkan sudah efektif di

gunakan pada matakuliah pendidikan karakter di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo program studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester 2 genap tahun ajar 2020/2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cooke, M. (2014). Clomedia: The Evolution of *E-learning* [*Electronic Version*].
- Fadli, R., & Hakiki, M. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI SMARTPHONE UNTUK MOBILE LEARNING MATAKULIAH SISTEM OPERASI di STKIP MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO. *Jurnal Muara Pendidikan*, 6(2), 197-202.
- Khan, B. H. (2015). *Managing E-learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. USA: The British Library.
- Hakiki, M. (2020). HUBUNGAN KOMPETENSI KEPERIBADIAN DAN KECERDASAN EMOSIONAL GURUPLK TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA. *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(2), 633-642.
- Juwita, M. D., Hakiki, M., Gerieska, O., Lubis, S. F., Rizal, F., & Giatman, M. (2019, December). The effect of the web-based learning media on learning outcomes. In *International Conference on Education, Science and Technology* (pp. 31-35). Redwhite Press.
- Khan, B. H. (2015). *Managing E-learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. USA: The British Library.
- Muthmainah, N. (2021). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS E-LEARNING PADA MATAKULIAH PERAKITAN KOMPUTER DI STKIP MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO. *Jurnal Muara Pendidikan*, 6(2), 166-174.
- Sefriani, R., Sepriana, R., Radyuli, P., & Hakiki, M. (2022). Android-Based

- Blended Learning Media for Computer Maintenance Lectures. *Journal of Education Technology*, 6(1).
- Smaldino, S.E, et al. (2011). *Instructional Tecnology and Media for Learning* 9th Edition. New Jersey: Merril Prentice Hall Inc.
- Suarsana, M dan Mahayukti, G.A. (2013). Pengembangan E-modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 02 (02).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian & pengembangan research and Development untuk Bidang pendidikan, Manajemen, Sosial, Teknik*. Bandung: Alfabeta.
- Tian Belawati. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Divapress.
- Thiagarajan, at al. 2014. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Wina Sanjaya. (2013). *Perancangan dan Desain Sistem Pembelajaran*.