

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-LEARNING* BERBASIS *WEB* PADA MATAKULIAH PROFESI KEPENDIDIKAN STKIP MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO

Muhammad Hakiki¹, Radinal fadli²
STKIP Muhammadiyah Muara Bungo^{1,2}
Email: gigi.lubis7@gmail.com¹, fadliradinal@gmail.com²

ABSTRAK

Revolusi industri 4.0 yang terjadi berpengaruh pada dunia pendidikan, dimana pendidikan hendaknya mengintegrasikan teknologi informasi kedalam proses pembelajaran. Pengintegrasian teknologi tersebut semakin distimulus juga oleh terjadinya pandemi covid-19 yang tidak memungkinkan proses pelaksanaan pembelajaran secara tatap muka, sehingga perlu suatu inovasi media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran secara daring (*online*). Salah satu media yang dibutuhkan berupa penerapan media pembelajaran *e-learning* berbasis *web*, dimana pembelajaran *e-learning* berbasis *web* ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* pada matakuliah profesi kependidikan yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini akan dilakukan pada matakuliah profesi kependidikan di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo program studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester genap tahun ajar 2020/2021. Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis *web* ini menggunakan 4-D (*four_D Model*), yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, *Define, Design, Development, and Dissemination*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampel*, data akan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan hasil temuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan ini adalah sebuah media yang valid dengan rata-rata validitas sebesar 0.91%, dan praktis dengan nilai kepraktisan dari respon dosen sebesar 90.00% dan respon mahasiswa sebesar 85.75%, serta efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa yang juga berimplikasi pada meningkatnya hasil belajar mahasiswa dengan diperoleh perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan ketuntasan belajar sebesar 78.125%.

Kata Kunci : Media Pembelajaran; E-learning; Web.

ABSTRACT

The industrial revolution 4.0 that occurred affected the world of education, where education should integrate information technology into the learning process. The integration of this technology has also been stimulated by the Covid-19 pandemic which does not allow the face-to-face learning process, so it needs an innovation of learning media that supports the online learning process. One of the media needed is the application of web-based e-learning learning media, where web-based e-learning learning is expected to improve the quality of education. The purpose of this research is to develop a web-based e-learning learning media on valid, practical and effective educational profession courses. This research will be conducted on the education profession course at STKIP Muhammadiyah Muara Bungo, Information Technology Education (PTI) study program in the even semester of the 2020/2021 academic year. The procedure for developing this web-based learning media uses 4-D (four D Model), which consists of several stages, namely, Define, Design, Development, and Dissemination. The sampling technique used is purposive sampling, the data will be analyzed using quantitative and qualitative descriptive analysis. Based on the findings of this study, it can be concluded that the developed media is a valid media with an average validity of 0.91%, and practical with a practical value of 90.00% from lecturer responses and 85.75% student responses, and is effective in increasing student understanding. which also has implications for increasing student learning outcomes by comparing the results of pre-test and post-test there is an increase in learning mastery of 78.125%.

Keywords: Learning Media; E-Learning; Web.

PENDAHULUAN

Pada era modern revolusi industri

4.0 perkembangan Teknologi Informasi (TI) semakin berkembang pesat, 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. Kebutuhan akan adanya suatu konsep dan mekanisme serta inovasi pembelajar yang baru dengan mengintegrasikan teknologi informasi kedalam suatu proses pembelajaran (Sutrisno, T., 2016).

Pengintegrasian teknologi tersebut semakin distimulus juga oleh terjadinya pandemi covid-19 yang tidak memungkinkan proses pelaksanaan pembelajaran secara tatap muka, sehingga perlu suatu inovasi media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran secara daring (online). Salah satu media yang dibutuhkan berupa penerapan media pembelajaran *e-learning* berbasis *web*, *e-learning* adalah salah satu revolusi di bidang pendidikan berbasis teknologi internet (Purwandani, I, 2018). Dimana pembelajaran *e-learning* berbasis *web* ini diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan sehingga tujuan pendidikan yang diinginkan dapat tercapai (Harahap, S. H., 2015).

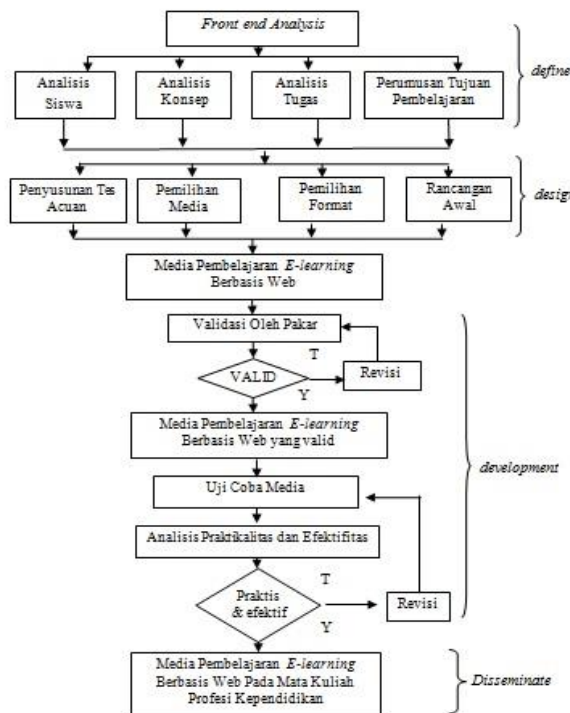
Adanya suatu inovasi dalam proses pembelajaran, diharapkan dapat merubah metode pembelajaran yang semula pelajaran berpusat pada peserta didik atau disebut juga (*student center learning*), berubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada tenaga pendidik (*teacher center learning*). Serta mengimplementasikan perubahan dari pola pembelajaran terisolasi terbatas hanya di dalam kelas menjadi pelajaran secara jejaring yang memungkinkan

peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta di peroleh dari internet sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri (Sohibun, S., & Ade, F. Y., 2017). Dengan perubahan metode pembelajaran tersebut, tenaga pendidik tidak lagi sebagai sumber utama dalam pembelajaran melainkan berubah peran mejadi fasilitator, hal ini membuat tenaga pendidik perlu menyediakan media pembelajaran secara jejaring atau terhubung ke internet untuk memberi ruang kepada mahasiswa agar bisa belajar secara mandiri sesuai dengan ketertarikan, kemampuan dan gaya belajarnya. Salah satu sarana utama dalam mendukung pembelajaran secara jejaring atau terhubung ke internet dengan memanfaatkan media pembelajaran *e-learning* (Widiantoro, B., & Rakhmawati, L., 2015).

STKIP Muhammadiyah Muara Bungo dalam proses pembelajaran matakuliah Profesi Kependidikan data belum mengoptimalkan dan memanfaatkan *e-learning* dalam proses pembejarannya, pembelajaran yang terjadi saat ini masih terbatas dan bersifat umum dengan bergantung pada pertemuan pembelajaran di kelas sedangkan tingkat kemampuan intelektual seorang mahasiswa berbeda-beda dalam memahami setiap materi pelajaran yang ada. Untuk menghindari hal tersebut maka tanaga pendidik harus dapat menyusun strategi serta inovasi baru dalam pembelajaran sehingga perlu dikembangkan media pemebelajaran *e-learning* berbasis *web* untuk mengulang pelajaran di luar proses pembelajaran formal (Andrizal, A., & Arif, A., 2017). Dengan adanya media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* ini diharapkan mampu mendukung proses kegiatan dalam pembelajaran peserta didik dan menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif, aktif, dan menyenangkan, sehingga tujuan pendidikan dapat dicapai secara maksimal. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* pada matakuliah profesi kependidikan yang valid, praktis dan efektif.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*. Langkah penelitian pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* pada matakuliah Profesi Kependidikan STKIP Muhammadiyah Muara Bungo adalah sebuah media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis *web* ini menggunakan 4-D (*four_D Model*), yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, *Define, Design, Development, and Dissemination*. (Amri, I., Syuhendri, S., & Ketang, W. 2015).



Gambar 1. Diagram alur penelitian pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis *web* pada mata kuliah profesi kependidikan.

1. define

Pelaksanaan penelitian diawali dengan tahap *define*. Tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan melalui penelitian dan studi *literatur* sesuai dengan kompetensi dasar yang diajarkan oleh dosen berdasarkan

silabus yang ada. Pada tahap pendefinisian dilakukan berbagai macam analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur sesuai dengan kompetensi dasar yang diajarkan oleh dosen berdasarkan silabus yang ada.

Adapun langka-langkah analisis yang dilakukan adalah:

a. Analisis Ujung Depan (*front-end analysis*).

Pada analisis ujung depan menitik beratkan pada pengidentifikasian masalah pembelajaran yang terjadi disekolah, sehingga dapat menentukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang terjadi. Dalam hal ini peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *web* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b. Analisis mahasiswa (*learner analysis*).

Analisis mahasiswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik mahasiswa, yaitu bagaimana tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, juga keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki oleh mahasiswa.

c. Analisis konsep (*concept analysis*).

Pada analisis konsep ini yang dianalisis adalah kebutuhan tentang materi ajarnya yaitu tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, serta sumber belajar yang akan digunakan oleh dosen.

d. Analisis Tugas (*task analysis*).

Analisis ini dilakukan untuk menentukan bentuk soal atau ujian yang akan digunakan sesuai dengan materi yang akan dikuasai oleh mahasiswa.

e. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku

objek penelitian, yaitu dengan menggunakan media yang dikembangkan.

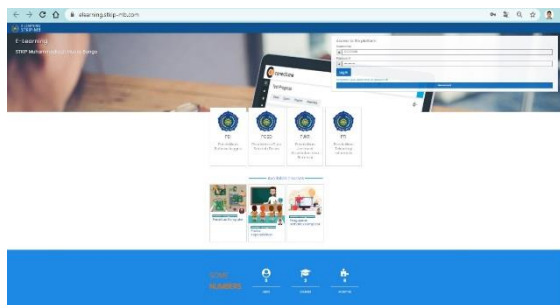
2. design (perancangan)

Setelah hasil analisis dari tahap pendefinisian selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* pada matakuliah profesi kependidikan STKIP Muhammadiyah Muara Bungo.

Pada tahap perancangan media ini, kegiatan yang dilakukan yaitu membuat *prototype* media yang akan dikembangkan, mulai dari tampilan awal sampai dengan tampilan keseluruhan media sesuai dengan hak akses masing-masing. Pada proses perancangan ini, media yang dirancang berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahapan awal sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Berikut ini beberapa tampilan media yang dikembangkan.

a. Tampilan awal

Tampilan awal ini merupakan hak akses yang digunakan untuk masuk ke dalam *web* pembelajaran *e-learning*, bentuk tampilan ini semuanya sama, baik itu sebagai admin, dosen maupun sebagai mahasiswa.



Gambar 2. Tampilan awal media pembelajaran berbasis *web*.

Tampilan awal ini setiap mahasiswa yang mau melaksanakan pembelajaran secara online harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* masing-

masing mahasiswa yang telah diberikan sebelumnya oleh dosen matakuliah. Tampilan awal ini menampilkan seluruh jumlah pertemuan matakuliah profesi kependidikan sesuai silabus dan rencana pembelajaran semester matakuliah profesi kependidikan yang terdiri dari seluruh KD yang terdiri dari 18 pertemuan. Namun pada penelitian ini yang dibahas hanya pada pertemuan ke-4 sampai pertemuan ke-6

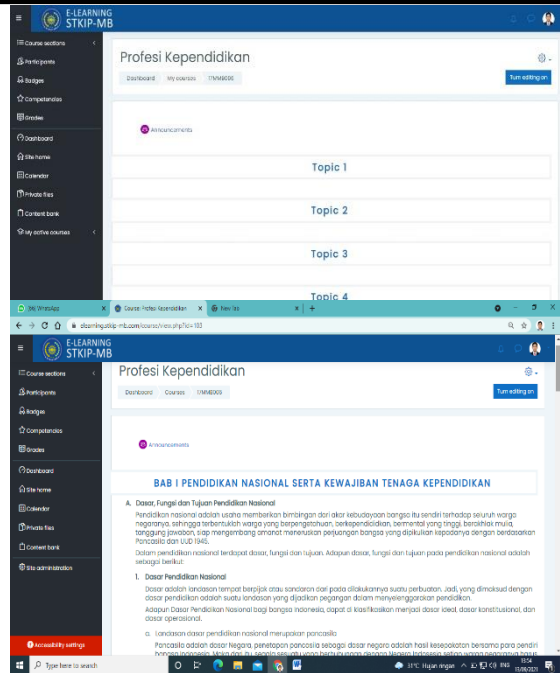
b. Tampilan awal media pembelajaran *e-learning* berbasis *web*

Setelah dosen atau mahasiswa berhasil login ke dalam media *e-learning* berbasis *web*, dan memilih pelajaran sesuai pertemuan maka akan muncul tampilan yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan kursus pembelajaran

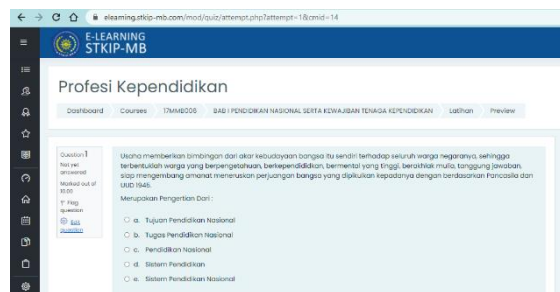
Pada tampilan kursus pelajaran ini merupakan daftar konten-konten serta materi pembelajaran yang dapat didownload yang tersedia pada media yang dapat diakses oleh dosen ataupun mahasiswa. Setiap konten serta materi pembelajaran akan ada keterangannya sehingga mahasiswa dapat memilih sesuai dengan tuntutan materi ataupun sesuai dengan keinginan *user*.



Gambar 4. Tampilan materi atau topik pembelajaran

c. Tampilan latihan dan ujian

Ketika mahasiswa sudah selesai mempelajari materi kuliah atau video pembelajaran. Selanjutnya dapat dilanjutkan dengan latihan soal ataupun ujian. Hasil perancangan latihan atau ujian dapat dilihat dari gambar 5.

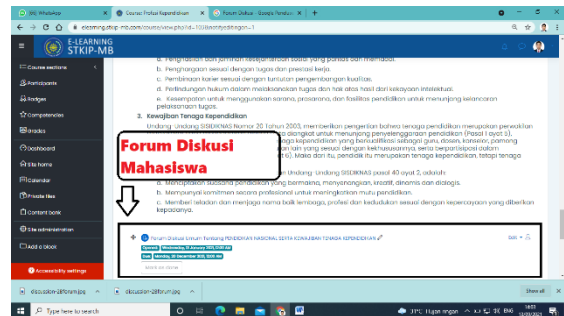


Gambar 5. Tampilan latihan dan ujian

Tampilan ini merupakan bentuk soal latihan dan ujian yang berbentuk pilihan ganda. Soal ini dapat dikerjakan oleh mahasiswa secara langsung dan mahasiswa dapat mengetahui salah dan benarnya secara langsung ketika soal selesai dikerjakan. Setelah salah dan betulnya ditampilkan maka nilai hasil latihan atau ujian mahasiswa akan muncul secara langsung.

d. Tampilan forum Diskusi Umum

Pada tampilan forum diskusi umum dilakukan pada dua pertemuan, yang isi topiknya bersifat pengayaan tentang materi pelajaran. Hasil perancangan lembar forum diskusi umum pada gambar 6.

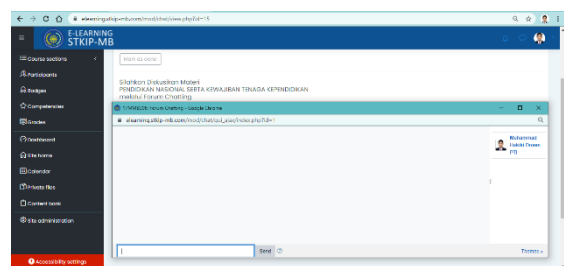


Gambar 6. Tampilan Forum Diskusi Umum

Forum diskusi umum ini merupakan sarana komunikasi atau sarana interaksi yang dikhususkan antara mahasiswa dengan mahasiswa dan juga antara dosen dan mahasiswa untuk saling berinteraksi dalam memperkaya ilmu pengetahuan yang dimilikinya. Topik diskusi dapat diisi oleh dosen maupun mahasiswa yang dapat berupa tulisan ataupun video.

e. Tampilan Chatting

Untuk tampilan diskusi dapat diakses pada setiap pembahasan materi pembelajaran, baik oleh mahasiswa maupun oleh dosen. Hasil perancangan lembar diskusi dapat dilihat dari gambar 7.



Gambar 7. Tampilan chatting

Tampilan chatting ini merupakan tempat mahasiswa dengan dosen untuk berinteraksi satu dengan yang lainnya. Sarana diskusi ini berfungsi untuk memfasilitasi

mahasiswa untuk *sharing* serta bertanya tentang apa yang belum diketahui mahasiswa, sedangkan bagi dosen selain sebagai sarana tanya jawab juga dapat digunakan untuk membahas tentang topik tertentu dalam sebuah pelajaran yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat berpartisipasi lebih aktif lagi.

3. develop (pengembangan)

Setelah prototype selesai dirancang kemudian dilakukan tahap pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* yang sudah valid, praktis dan uji efektif.

4. disseminate (penyebaran)

Tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan produk media pembelajaran *e-learning* agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Produsen dan distributor harus selektif dan bekerja sama untuk mengemas materi dalam bentuk yang tepat.

Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penulisan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu. Bentuk penyebaran ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk.

Pada tahapan ini media pembelajaran yang dikembangkan sudah siap untuk digunakan oleh tenaga pendidik dan peserta didik pada proses pembelajaran. Media yang sudah siap dapat disebar atau digunakan oleh program studi lain yang ada di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo yang lain yang mempunyai matakuliah yang sama seperti program studi Pendidikan Bahasa Inggris (PBI), Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dan Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).. Tahap penyebaran ini dilakukan

dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran oleh dosen maupun mahasiswa, sehingga media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* dapat dimanfaatkan oleh STKIP Muhammadiyah Muara Bungo sebagai bagian dari alat bantu yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa melalui pembelajaran yang bermutu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validasi

Kegiatan validasi media pembelajaran ini dilakukan setelah media selesai dibuat atau dirancang. Validasi produk ini melibatkan beberapa ahli sesuai dengan keahliannya masing-masing. Saran ataupun masukan yang diberikan oleh para ahli akan menjadi dasar untuk dilaksanakan revisi media, sehingga media yang dikembangkan untuk kegiatan uji coba sudah benar-benar siap digunakan.

Adapun validasi yang dilakukan yaitu pada validasi media dan isi materi, dimana hasil analisis uji validitas kepada ahli media diperoleh rata-rata aspek sebesar $0,89 > 0,667$ maka media pembelajaran termasuk pada kategori Valid. Selanjutnya hasil validasi dengan ahli materi diperoleh rata-rata $0,93 > 0,667$ maka materi yang terdapat dalam media pembelajaran dinyatakan valid. Sehingga didapat nilai rata validitas media dan materi pelajaran sebesar 0.91 % maka uji validitas materi dan media pembelajaran oleh ahli dinyatakan valid.

2. Data Uji Praktikalitas

Data uji praktikalitas dilakukan oleh dosen sebagai praktisi dan juga mahasiswa sebagai pengguna. Data praktikalitas dosen/praktisi diperoleh dari angket yang diisi oleh dosen matakuliah profesi kependidikan yaitu Fauziah, S. Pd., M.Pd.T dengan nilai pada aspek kemudahan media sebesar 86.66%, aspek efektifitas waktu sebesar 83.33% dan aspek

kegunaan media sebesar 100%.

Sehingga rata-rata tingkat praktikalitas media yang dikembangkan sebesar 90% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya data praktikalitas mahasiswa yang didapatkan dari angket yang disebarakan maka hasil rata-rata respon mahasiswa terhadap media yang dikembangkan sebesar 85.75% dengan kategori sangat praktis.

3. Data Uji Efektifitas

Data uji efektifitas dilakukan terhadap mahasiswa kelas A pada matakuliah profesi kependidikan di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo program studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester genap tahun ajar 2020/2021 dengan jumlah 32 mahasiswa. Untuk menguji efektifitas melalui hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun hasil *pre-test* mahasiswa yang dilakukan terdiri dari 32 orang mahasiswa. Maka, dari hasil *pre-test* terdapat 3 mahasiswa yang lulus dengan presentase sebesar 9.375% dan yang tidak lulus terdapat 29 mahasiswa dengan presentase sebesar 90.625%. Sedangkan hasil *pos-test* yang dilakukan terdapat 28 mahasiswa yang lulus dengan presentase sebesar 87.5% dan yang tidak lulus terdapat 4 mahasiswa dengan presentase 12.5%.

Secara keseluruhan dari nilai *pre-test* dan *pos-test* ini terdapat peningkatan sebesar 78.125%. Peningkatan hasil belajar ini pun dihitung dengan menggunakan uji-*t paired sample* yang mana hasil dari *pretest* dan *posttest* yang dilakukan mendapatkan nilai *uji-t* sebesar $0.368 < 2.099$. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkan *e-learning*.

4. Tahap Penyebaran (*Dissemination*)

Pada tahapan ini media pembelajaran yang dikembangkan sudah siap untuk digunakan oleh

tenaga pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media yang sudah siap dapat disebarakan atau digunakan oleh kelas yang lain yang ada di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo yang mempunyai matakuliah yang sama seperti program studi Pendidikan Bahasa Inggris (PBI), Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dan Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi (PJKR). Tahap penyebaran ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran *e-learning* oleh dosen maupun mahasiswa, sehingga media dapat dimanfaatkan oleh STKIP Muhammadiyah Muara Bungo sebagai bagian dari alat bantu yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa melalui pembelajaran yang bermutu.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* pada matakuliah profesi kependidikan STKIP Muhammadiyah Muara Bungo, maka berdasarkan hasil studi pendahuluan dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut;

1. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *e-learning* berbasis *web* pada matakuliah profesi kependidikan di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo program studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester genap tahun ajar 2020/2021.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan sudah valid, praktis dan efektif di gunakan pada matakuliah profesi kependidikan di STKIP Muhammadiyah Muara Bungo program studi Pendidikan Teknologi Informasi (PTI) pada semester genap tahun ajar 2020/2021.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, I., Syuhendri, S., & Ketang, W. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis

WEB Untuk Mata Kuliah Pendahuluan Fisika Inti. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 25-35.

Andrizal, A., & Arif, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2), 1-10.

Harahap, S. H. (2015). Pemanfaatan e-learning berbasis LCMS Moodle sebagai media pembelajaran untuk mata kuliah sistem informasi akuntansi. *Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis*, 15(1).

Purwandani, I. (2018). Pengukuran Tingkat Kepuasan Mahapeserta didik Pengguna Elearning dengan Menggunakan End User Computing (EUC) Satisfaction Studi Kasus: Akademi Bina Sarana Informatika. *SNIT 2018*, 1(1), 112-117.

Sohibun, S., & Ade, F. Y. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis virtual class berbantuan Google Drive. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2.

Sutrisno, T. (2016). Pengembangan Media Videoscribe Berbasis E-Learning pada Mata Pelajaran Komunikasi Data dan Interface di SMK Sunan Drajat Lamongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(3).

Widiantoro, B., & Rakhmawati, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology Pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semikonduktor Di SMKN Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2).