

## **PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING (M-LEARNING) BERBASIS MOODLE SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DI TINGKAT SMK**

Ni'mah Naafi'atul Ulfah<sup>1</sup>, Beni Habibi<sup>2</sup>, Tri Mulyono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Pedagogi Universitas Pancasakti Tegal

[1fia.ulfah@gmail.com](mailto:1fia.ulfah@gmail.com), [2benihabibi@upstegal.ac.id](mailto:2benihabibi@upstegal.ac.id), [3upstrimulyono@gmail.com](mailto:3upstrimulyono@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This research aims to determine the development of M-Learning based on Moodle as an alternative learning media to improve independence and critical thinking skills in the Computer and Network Engineering Concentration subject at SMK Negeri 1 Dukuhturi. M-Learning (Mobile Learning) refers to the use of digital technology, especially the internet, to support the learning process. In the world of education, M-Learning has become one of the most effective approaches in facilitating flexible, efficient, and interactive access to education. Teachers and students will gain flexibility in learning. M-Learning allows learning to be done anytime and anywhere as long as there is an internet connection, so it is expected to trigger critical thinking skills and student independence. The approach used in this study is Research and Development or R&D, which functions to validate and develop products. The findings of this study indicate that the development of Moodle-based M-Learning as an alternative learning media can improve students' independence and critical thinking skills. The attractive features of M-learning make students more active during the learning process, and the existence of discussion forums and collaborations allows students to discuss, share ideas or work together on projects online. Although the results obtained are quite positive, this study also noted several challenges, such as limited internet access, lack of direct interaction between students and teachers and friends, as well as potential distractions and lack of motivation from the environment. Therefore, this research recommends the need for increased training and access to technology, teacher skills development, increased motivation and self-discipline of students, and the provision of quality materials.*

**Keywords** : *learning media, mobile learning, development*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan *M-Learning* berbasis *Moodle* sebagai alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran Konsentrasi Keahlian jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Dukuhturi. *M-Learning (Mobile*

*Learning*) merujuk pada penggunaan teknologi digital, terutama internet, untuk mendukung proses pembelajaran. Dalam dunia pendidikan, *M-Learning* telah menjadi salah satu pendekatan yang sangat efektif dalam memfasilitasi akses pendidikan yang fleksibel, efisien, dan interaktif. Para guru dan peserta didik akan memperoleh fleksibilitas dalam pembelajaran. *M-Learning* memungkinkan pembelajaran dilakukan kapan saja dan di mana saja selama ada koneksi internet, sehingga diharapkan dapat memantik kemampuan berpikir kritis dan kemandirian peserta didik. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* atau *R&D*, yang berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan *M-Learning* berbasis Moodle sebagai alternatif media pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Fitur-fitur yang menarik pada *M-learning*, membuat peserta didik akan lebih aktif selama proses belajar, dan adanya forum diskusi serta kolaborasi, memungkinkan peserta didik dapat berdiskusi, berbagi pemikiran atau bekerja sama dalam proyek secara online. Meskipun hasil yang diperoleh cukup positif, penelitian ini juga mencatat beberapa tantangan, seperti keterbatasan akses internet, kurangnya interaksi langsung antara peserta didik dengan guru dan teman, serta potensi distraksi dan kurangnya motivasi dari sekeliling. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan perlunya peningkatan pelatihan dan akses teknologi, pengembangan keterampilan guru, peningkatan motivasi dan disiplin diri peserta didik, serta penyediaan materi yang berkualitas.

**Kata Kunci** : media pembelajaran, *mobile learning*, pengembangan

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan adalah sebuah proses yang membantu anak-anak berkembang menjadi individu yang berpikir kritis dan siap menghadapi tantangan global. Pendidikan modern harus memperkenalkan teknologi, kecerdasan emosional, dan pembelajaran sepanjang hayat. (Marthin S. Ginsburg, 2020). Teknologi seringkali digunakan sebagai alat bantu penyampaian

informasi dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan memiliki peran yang sangat penting, baik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran maupun dalam memperluas akses terhadap informasi dan sumber belajar. Teknologi tidak hanya mempermudah proses pendidikan tetapi juga memperkenalkan metode baru yang lebih efektif dan interaktif.

SMK Negeri 1 Dukuhturi merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan tertua di Kabupaten Tegal. Meski begitu, sekolah ini memiliki fasilitas yang sangat memadai untuk mengembangkan pembelajaran berbasis *Information Communication and Technology* (ICT). SMK Negeri 1 Dukuhturi sudah memiliki fasilitas akses internet yang sudah cukup bagus, sehingga sudah bisa menerapkan fasilitas *free hotspot* untuk para peserta didik di dalam sekolah. Dengan dukungan fasilitas yang sangat memadai ini, maka sudah sangat tepat diadakan pengembangan *M-Learning* sebagai media pembelajaran berbasis ICT, agar para guru dan peserta didik mampu menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mengerjakan tugas-tugas di sekolah, terutama pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang setiap harinya berkuat dengan jaringan komputer. *M-Learning* (*Mobile Learning*) merujuk pada penggunaan teknologi digital, terutama internet, untuk mendukung proses pembelajaran. Penggunaan *M-*

*Learning* dewasa ini sangat berpengaruh dengan proses pembelajaran yang ada. *M-Learning* dimanfaatkan sebagai perubahan dari pembelajaran yang hanya menggunakan model konvensional menjadi model elektronik, sehingga dalam prosesnya akan bisa menghemat waktu dan biaya.

Dalam penelitian terdahulu, banyak studi yang menunjukkan bahwa *Mobile learning* dapat diterapkan sebagai salah satu model pembelajaran yang efektif dan efisien. Seperti yang dilakukan oleh Bambang Warsita (2010) dalam penelitiannya dengan judul "*Mobile Learning* Sebagai Model Pembelajaran yang Efektif dan Inovatif". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Mobile learning* dapat diterapkan sebagai salah satu model pembelajaran pada satuan pendidikan formal seperti pada sekolah maupun perguruan tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Lovy Herayanti, M. Fuadunnazmi, dan Habibi (2017) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Moodle* Pada Mata kuliah Fisika Dasar".

Peneliti melakukan pengumpulan data respon melalui angket dan tes, hasilnya dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil validasi pakar untuk silabus, SAP, dan kelayakan ketiganya masuk kategori sangat baik/layak sehingga dinyatakan layak untuk digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Arif Rahman Hakim (2018:4) dengan judul “Pengembangan *E-Learning* Berbasis *Moodle* Sebagai Media Pengelolaan Pembelajaran”. Menunjukkan bahwa Penggunaan e-learning berbasis moodle sangat baik digunakan sebagai media untuk pengelolaan kegiatan pembelajaran dapat berupa; *chatting*, *grup discussion*, *message*, *assignment*, dan kuis yang terbingkai dalam tiga aktivitas pengelolaan yaitu; perencanaan, pelaksanaan, pengevaluasian dan pengawasan.

Penelitian yang dilakukan oleh Arman Johan dan Setya Chendra Wibawa (2019:3) dengan judul “Penerapan M-Learning Berbasis *Moodle Mobile* Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer di SMK”. Penelitian ini mendapatkan hasil respon

peserta didik untuk menggunakan *Moodle Mobile* sangat baik. Dari aspek *Operability*, *Learnability*, *Understandability*, dan *Attrativeness* masing-masing mencapai skor 91,07%, 86,13%, 86,80%, 87,36%. Penelitian yang dilakukan oleh Widiatmoko Herbimo (2020:3) dengan judul “Penerapan Aplikasi *Moodle* Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi” menunjukkan hasil bahwa Aplikasi *moodle* sangat baik dan interaktif dalam pembelajaran online, sehingga membuat peserta didik tidak bosan dalam pembelajaran jarak jauh di masa pandemi.

Kebaruan ilmiah yang ditawarkan oleh penelitian ini adalah pengembangan *mobile learning* dalam pembelajaran Konsentrasi Keahlian kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Dukuhturi, yang bertujuan sebagai alternatif media pembelajaran.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* atau R&D. Menurut Borg and Gall dalam Sugiyono

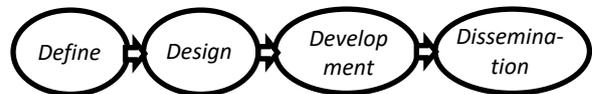
(2019:28) *research and development is a process used to develop and a validate educational product.*

Sedangkan Richey and Kelin dalam Sugiyono (2019: 28-29), dalam bidang pembelajaran menyatakan bahwa penelitian *Design and Development Research* adalah :

*The systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and noninstructional product and tool and new or enhanced model that govern their development.*

Model yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan 4-D. Model ini dimodifikasi dari model pengembangan perangkat yang dikembangkan oleh Thiagarajan dkk., sebagaimana dikutip dalam Sugiyono (2019: 47) bahwa langkah-langkah penelitian dan pengembangan diistilahkan dengan 4D, yaitu *Define*, *Design*, *Development*, dan *Dissemination*. Tahap *Define* adalah tahapan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat

pembelajaran. Tahap *Design* merupakan tahapan yang bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Tahap *Develop* adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan media pembelajaran. Sedangkan tahap *Dissemination* merupakan tahap akhir yang dilakukan untuk mempromosikan atau menyebarkan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok atau sistem. Berikut ini merupakan Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Thiagarajan dalam Sugiyono (2019: 38)



**Gambar 1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Thiagarajan**

Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan keempat tahapan tersebut. Peneliti hanya akan melakukan penelitian sampai pada tahapan ketiga yaitu *Develop*, karena menyesuaikan dengan waktu, kemampuan peneliti dan kondisi penelitian di lapangan. Prosedur penelitian pengembangan yang akan peneliti lakukan disesuaikan dengan

kondisi masalah di SMK Negeri 1 Dukuhturi. Secara garis besar akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)
2. Tahap Perancangan (*Design*)
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)
4. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Pada penelitian dan pengembangan, langkah dan tahapan yang ada dikenal dengan siklus R & D, dalam tahapan tersebut diawali dengan mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang ada, maka produk mulai dikembangkan, bidang pengujian dalam pengaturan dimana digunakan dan dapat direkomendasikan ke khalayak umum dengan melalui revisi untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap pengujian.

Pada penelitian R & D ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Thiagarajan yaitu 4-D. 4-D yang dimaksud adalah *define*, *design*, *develop*, *dissemination*. Dalam tahapan *dissemination* tidak dilakukan karena hanya dilakukan uji skala kecil untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian peserta

didik. Hal ini dikarenakan butuh ruang lingkup dan pembahasan yang lebih luas sehingga di sini peneliti batasi sampai pada tahapan *develop* yaitu tahapan hasil pengembangan produk.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Model pengembangan *Mobile Learning* berbasis *Moodle*, menggunakan 4-D, yang terdiri dari empat tahapan yaitu (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pengembangan (*develop*), dan (4) tahap penyebaran (*disseminate*). Prosedur penelitian pengembangan yang akan peneliti lakukan disesuaikan dengan kondisi masalah di SMK Negeri 1 Dukuhturi. Secara garis besar akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)
  - a. Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Pada tahap ini, guru akan melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Pada tahapan ini peneliti akan melaksanakan studi. Pendahuluan dengan melakukan observasi

pelaksanaan pembelajaran di kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Dukuhturi, Kecamatan Dukuhturi, Kabupaten Tegal. Peneliti juga akan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran jurusan Teknik Komputer dan Jaringan mengenai pembelajaran terutama terkait dengan penggunaan media pembelajaran yang digunakan.

b. Analisis peserta didik (*Learner Analysis*)

Pada tahapan ini akan dipelajari karakteristik peserta didik. Misalnya: kemampuan, latar belakang, motivasi belajar, pengalaman, dan sebagainya. Tahap ini merupakan telaah mengenai karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang kemampuan akademik peserta didik (pengetahuan), perkembangan kognitif, dan juga keterampilan-keterampilan individual atau sosial yang berhubungan dengan topik pembelajaran.

c. Analisis Kurikulum (*Curriculum Analysis*)

Pada tahap analisis kurikulum ini terdapat dua komponen tahapan, meliputi: (1) analisis konsep (*concept analysis*) dan (2) analisis tugas (*task analysis*). Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan disampaikan dan dikembangkan.

d. Analisis Materi (*Material Analysis*)

Analisis materi dilaksanakan dengan mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan ke peserta didik, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Tahap ini bertujuan mengidentifikasi media yang relevan dengan karakteristik materi. Selain itu, media yang dipilih menyesuaikan dengan analisis kurikulum, karakteristik peserta didik, serta materi yang diajarkan. *M-Learning* digunakan sebagai media pembelajaran bagi para peserta didik.

Dalam pengembangan media *M-Learning*, peneliti memilih menggunakan *software Moodle* sebagai alat bantu untuk pembuatan media pembelajaran yang kemudian peneliti kembangkan menjadi aplikasi *mobile*. Hal ini dikarenakan dalam *Moodle* terdapat banyak fitur yang menarik dan interaktif sehingga mendukung untuk pembuatan media pembelajaran.

- b. Pemilihan format berdasarkan kriteria (*Format Selection based on Criterion-Referenced*)

Pada tahap ini, peneliti memilih format *M-Learning* yang akan dikembangkan dengan mengacu pada rambu-rambu tema yang telah ditentukan di dalam kurikulum.

- c. Rancangan Awal (*Initial Design*)

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan media pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Dalam penyusunan rancangan awal ini akan menghasilkan sebuah rancangan berupa draft media pertama.

- 1) *Icon Aplikasi*



**Gambar 2. Tampilan icon aplikasi**

- 2) Tampilan *Login*



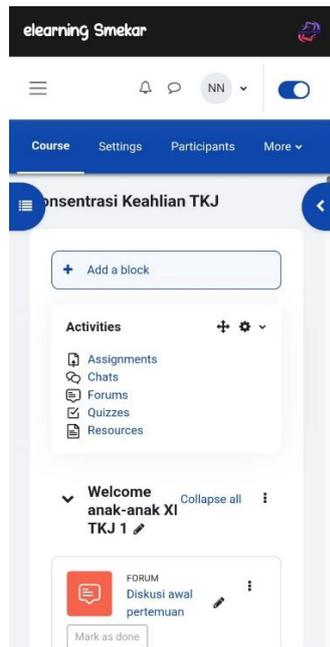
**Gambar 3. Tampilan login**

- 3) Tampilan Menu *Home*



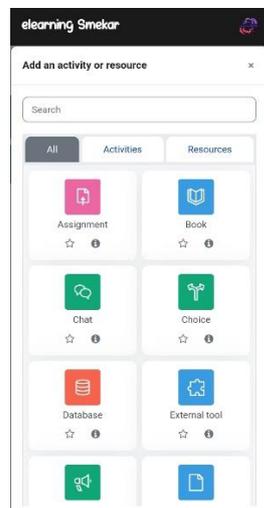
**Gambar 4. Tampilan menu home**

4) Tampilan Menu *Course*



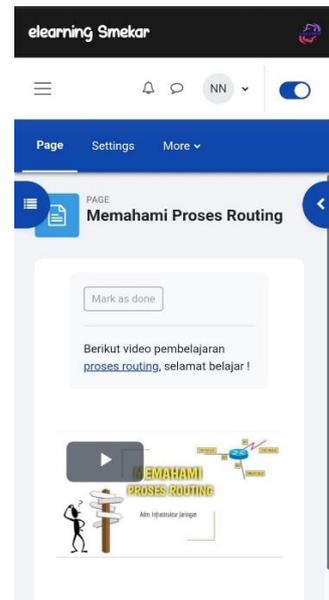
**Gambar 5. Tampilan menu *course***

5) Tampilan *Add on Activity or Resource*



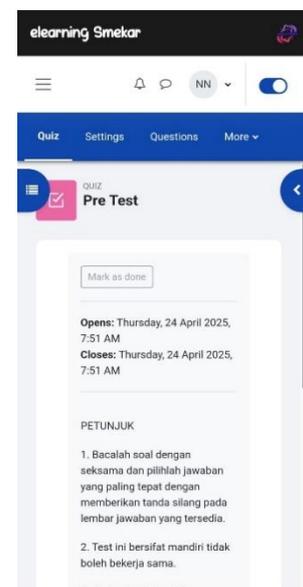
**Gambar 6. Tampilan *Add on Activity or Resource***

6) Tampilan Materi



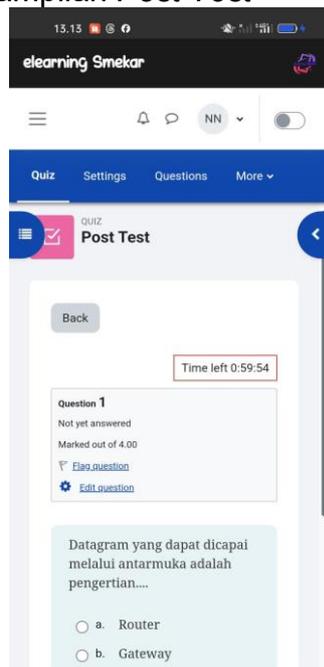
**Gambar 7. Tampilan Materi**

7) Tampilan *Pre Test*



**Gambar 8. Tampilan *Pre Test***

### 8) Tampilan *Post Test*



**Gambar 9. Tampilan *Post Test***

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir media *M-Learning* berbasis *Moodle* yang dikembangkan setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli dan praktisi. Data uji validasi didapatkan dari data instrumen yang diisi oleh validator, kemudian masukan dari validator dapat dijadikan revisi dan perbaikan untuk media yang dikembangkan agar lebih sempurna lagi sesuai dengan yang

disaran validator, sehingga media yang dikembangkan layak digunakan. Hasilnya ada pada gambar berikut:



**Gambar 10. Hasil Validasi Ahli Media**

Berdasarkan gambar di atas, hasil validasi ahli media tentang pengembangan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Moodle* pada mata pelajaran Konsentrasi Keahlian dalam kategori “valid” dari 2 validator ahli dengan kategori yang dinilai ada 3 yaitu berdasarkan aspek tampilan 0,88, aspek pemrograman 0,92 dan aspek kemanfaatan 0,86. Sehubungan dengan hasil penelitian di atas, maka pengembangan media *mobile learning* dinyatakan valid dan baik untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran.



**Gambar 11. Hasil Validasi Ahli Materi**

Hasil Validasi Ahli Materi Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa hasil validasi ahli materi, tentang pengembangan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Moodle* pada mata pelajaran Konsentrasi Keahlian dalam kategori "valid" dari 3 validator ahli dengan aspek yang dinilai adalah penilaian isi 0,98 dan pembelajaran yaitu 0,97. Sehubungan dengan hal tersebut ada penelitian yang menyatakan bahwa materi yang sudah dibuat semenarik mungkin dan sesuai dengan elemen pembelajaran yang dibutuhkan jika dikonversikan ke dalam kriteria kevalidan maka itu dinyatakan "sangat baik" dan valid serta sudah bisa diterapkan dalam proses pembelajaran (Akbar dalam Devi Fegiarti & Mellisa, 2023).

#### **D. Kesimpulan**

Validitas Pengembangan *Mobile Learning* berbasis *Moodle* untuk mata pelajaran. Konsentrasi Keahlian, di SMK Negeri 1 Dukuhturi dinyatakan "Valid", dimana untuk validasi media dinyatakan "Valid" dengan kategori yang dinilai adalah berdasarkan aspek tampilan 0,88, pemrograman 0,92 dan kemanfaatan 0,86, sedangkan untuk materi dinyatakan "Valid", dengan kategori yang dinilai adalah isi 0,98 dan pembelajaran 0,97, berdasarkan pernyataan tersebut sehingga media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Moodle* dapat diaplikasikan sebagai alternatif media pembelajaran di SMK Negeri 1 Dukuhturi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arif S. Sadiman, dkk. 2021. Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Elmi, hafiz., Rizal, Fahmi., Jalinus, Nizwardi., Waskito, & Wulansari, Rizky Ema.. (2023). Evaluasi *Mobile Learning* Pemrograman Dasar sebagai Media Pembelajaran Mandiri. JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional). 22(2). 232-240.
- Fegiarti, Melisa., Mellisa. (2023). Bahan Ajar Modul Pada Mata Kuliah Kultur Jaringan di

- Universitas Islam Riau. Jurnal Perspektif Pendidikan dan Keguruan. 14(2). 117-116.
- Hamzah, Amir. 2020. Metode Penelitian & Pengembangan (*Research & Development*), Batu: Literasi Nusantara.
- Firmansyah Putra. (2022). Penerapan MOODLE sebagai *E-Learning* di Perguruan Tinggi (Studi Kasus di Universitas Dharmas Indonesia). REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 6(4), 886-895.
- Ropitasari, Anna. 2022. Model Tori-Teori Belajar. Bogor: STAI Nida El Adabi.
- Sa'adah, Risa Nur dan Wahyu. 2020. Metode Penelitian R & D (*Research and Development*) Kajian Teoretis dan Aplikatif. Batu: Literasi Nusantara.
- Sugiyono, 2019, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Triandy, R., Rustandi, A., Harmaen, D., & Setia Nugraha, A. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Di Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Menggunakan Aplikasi Moodle (*Elearning* FKIP UNPAS). Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 8(1), 540 - 551.
- Wirawan, Panji Wisnu. (2020). Pengembangan Kemampuan *E-Learning* Berbasis Web Ke Dalam *M-Learning*. 2(4). Jurnal Masyarakat Informatika. 21-26.
- Ghulamudin, M., maufur., & Habibi, B. (2020). Penggunaan Aplikasi *Google Classroom* Sebagai Metode Pembelajaran. Daring Selama Pandemi Covid-19. CAKRAWALA: Jurnal Pendidikan. 14 (2). 11-17.
- Raharjo, D., Hartinah, S., & Habibi, B. (2022). *The Influence of Mastering The Information and Communication Technology (ICT) on Improving Teacher Performance at State Vocational Schools in Tegal Regency. MALAPY 2022: Proceedings of the 1st International Conference on Law, Social Science, Economics, and Education.*106-116.