

PENGEMBANGAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) DENGAN DESAIN PEDATI PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI PROGRAM STUDI PGSD

Development Of Learning Management System (LMS) With PEDATI Design In Learning Indonesian Language In PGSD Study Program

**EKA NURUL MUALIMAH¹, USMAEDI², AAN SUBHAN PAMUNGKAS³, PUJI
SISWANTO⁴, ELIH SOLIHATULMILAH⁵**

¹ Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, STKIP Setiabudhi. e-mail:
e_frisca@yahoo.com

² Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan
Indonesia. e-mail: usmaedichalid@upi.edu

³ Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. e-
mail: asubhanp@untirta.ac.id

⁴ Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, STKIP Setiabudhi. e-mail:
puji.stkip@gmail.com

⁵ Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, STKIP Setiabudhi. e-mail:
elihsolihatulmilah3@gmail.com

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang sangat cepat, dan mempengaruhi segala aspek kehidupan manusia. Salah satu aspek yang terpengaruh adalah aspek pendidikan. Pendidikan saat ini harus mampu mengintegrasikan dengan kemajuan IPTEK tersebut, hal ini merupakan dinamika yang tidak bisa dihindarkan. Selain itu dengan mewabahnya virus covid-19 ini menuntut manusia untuk mengurangi aktivitas di luar rumah, salah satunya adalah proses pembelajaran yang awalnya menggunakan sistem tatap muka di kelas, beralih ke sistem tatap maya atau belajar di rumah masing-masing yang dikenal dengan *learning from home* (LFH). Untuk menunjang kegiatan LFH tersebut guru dan siswa perlu disiapkan sebuah platform pembelajaran yang dapat mengakomodir kegiatan guru dan siswa secara daring (online). Platform pembelajaran yang dimaksud adalah Learning Management System (LMS). Adapun tujuan penelitian ini adalah mengembangkan LMS bagi mahasiswa dengan mengkombinasikan aktivitas *synchronous* atau *asynchronous*. Kombinasi kedua aktivitas tersebut mengacu pada prinsip PEDATI (Pelajari, Dalami, Terapkan dan Evaluasi). Pengembangan LMS dengan prinsip PEDATI dikembangkan dengan menggunakan model *ADDIE* yaitu Analisis, Desain, Development, Implementasi, dan Evaluasi. Berdasarkan uji ahli media pembelajaran dan uji ahli Pendidikan, dapat diketahui bahwa pengembangan LMS PEDATI layak untuk di terapkan kepada mahasiswa, dan layak digunakan sebagai pendamping pembelajaran Bahasa Indonesia yang dipadukan dengan *blended learning*.

Kata kunci: *Learning Management System*, PEDATI, *Learning From Home*.

Abstract. *The development of information and communication technology today is evolving very rapidly, and affects all aspects of human life. One of the aspects affected is the educational aspect. Education today must be able to integrate with the progress of science and technology, this is a dynamic that cannot be avoided. In addition, with the outbreak of the covid-19 virus requires humans to reduce activities outside the home, one of which is the learning process that initially uses a face-to-face system in the classroom, switching to a virtual face-to-face system or learning at home known as learning from home (LFH). To support the LFH activities, teachers and students need to prepare a learning platform that can accommodate teacher and student activities online. The learning platform in question is the Learning Management System (LMS). The purpose of this study is to develop LMS for students by combining synchronous or asynchronous activities. The combination of the two activities refers to the principle of PEDATI (Learn, Explore, Apply and Evaluate). LMS development with PEDATI principles will be developed using the ADDIE model of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Based on expert tests of learning media and educational expert tests, it can be known that the development of LMS PEDATI is feasible to apply to students, and deserves to be used as a companion to Bahasa learning combined with blended learning in students of primary teacher study programs.*

Keywords: *Learning Management System, PEDATI, Learning From Home.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini merubah paradigma pendidikan konvensional ke pendidikan modern atau digital. Paradigma pendidikan modern menuntut pendidik dan peserta didik untuk melek teknologi atau literasi teknologi. Literasi ini sangat penting dimiliki untuk menunjang keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Thomson (Sundayana, 2013) yang menyatakan bahwa pada era saat ini yang canggih dan modern, proses belajar bisa dilakukan tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan siswa, namun bisa dilakukan secara tatap maya agar siswa terhubung dengan sumber belajarnya melalui perantara yaitu *e-learning*.

E-learning merupakan konsep pembelajaran digital atau online, dengan konsep ini memberikan kesempatan kepada guru dan siswa dapat melakukan proses pembelajaran yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu. *E-learning* memiliki beberapa komponen yaitu infrastruktur, sistem dan aplikasi, dan konten. Konten dan bahan ajar yang ada pada *e-learning* bisa dalam bentuk *Multimedia-based Content* (konten berbasis multimedia) atau *Text-based Content* (konten yang berbentuk teks), konten-konten tersebut biasa disimpan dalam *Learning management system (LMS)* sehingga dapat diakses oleh siswa kapanpun dan dimanapun (Agustina, 2013).

Learning management system (LMS) atau yang juga dikenal sebagai *Virtual Learning Environment (VLE)* adalah suatu pengelolaan pembelajaran yang mempunyai fungsi untuk memberikan sebuah materi, mendukung kolaborasi, menilai kinerja siswa, merekam data peserta didik, dan menghasilkan laporan yang berguna untuk memaksimalkan efektivitas dari sebuah pembelajaran (Yasar, 2010). Terdapat beberapa contoh *LMS* yang tersedia antara lain *Google Classroom, Moodle, Quipper School, Kelase, Kelas Kita dan Sekolah Pintar, Edmodo, Schoology, GeSchool, Learnboost, Medidu* dan masih banyak lagi.

Saat ini *LMS* dalam proses belajar mengajar berbasis TIK bisa dimaknai dalam tiga paradigma. Pertama, TIK sebagai alat atau *LMS* sebagai alat berupa produk teknologi yang bisa digunakan sebagai PBM. Kedua, TIK sebagai konten atau *LMS* sebagai bagian dari materi yang bisa dijadikan isi proses belajar mengajar. Ketiga, TIK sebagai program aplikasi atau *LMS* sebagai alat bantu untuk proses belajar mengajar secara efektif dan efisien (Munir, 2014). Pendekatan pembelajaran yang mengkolaborasikan antara pertemuan tatap muka dengan pembelajaran jarak jauh dan menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran disebut dengan *Blended Learning* (Köse, 2010). Begitu juga Hasil penelitian (Mutaqin, 2016) menyatakan bahwa kelas *blended learning* lebih baik daripada kelas biasa. Selain itu, kelas *blended learning* lebih aktif mengerjakan tugas daripada kelas biasa. Dari penelitian tersebut penggunaan *e-learning* sangat diperlukan untuk memberikan inovasi proses belajar agar tercapainya tujuan proses belajar mengajar dan perkembangan teknologi.

Berdasarkan paparan di atas, jelas bahwa *LMS* memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan mutu proses pembelajaran atau pendidikan pada umumnya. Namun peluang tersebut belum dimanfaatkan secara baik di STKIP Setiabudhi Rangkasbitung khusus di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Pada masa pandemi covid-19 saat ini, institusi belum mengembangkan *LMS* yang seragam antara satu dosen dengan dosen lain, sehingga lebih bersifat mandiri sesuai dengan kemampuan para dosen. Hal ini tentunya berakibat pada kontrol atau jaminan mutu proses pembelajaran yang tidak seragam.

Proses pembelajaran daring dilakukan dengan berbagai macam aplikasi yaitu WAG, zoom dan google meet. Proses pembelajaran ini lebih

mengedepankan aktivitas synchronous, aktivitas diskusi dan pemberian tugas tidak termanage dengan baik. Untuk itu maka LMS harus dapat memadukan dua mode kegiatan tersebut yaitu synchronous dan asynchronous. Salah satu prinsip yang dapat memadukan kedua aktivitas tersebut adalah dengan menerapkan prinsip PEDATI (Pelajari, Dalami, Terapkan, Evaluasi).

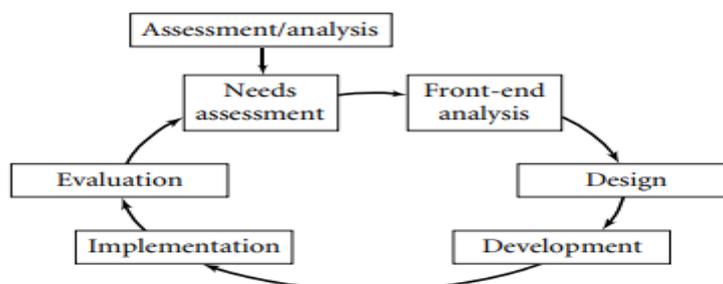
Model desain sistem pembelajaran blended ini diberi nama PEDATI. PEDATI adalah kependekan dari Pembelajaran Daring pada Pendidikan Tinggi. PEDATI juga dapat dikatakan sebagai akronim dari Pelajari – Dalami – Terapkan dan evaluasI, yang merupakan siklus alur pembelajaran yang ditawarkan dalam sistem pembelajaran blended ini (Chaeruman, 2017).

Dari penjelasan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah mengembangkan learning management system dengan prinsip PEDATI (Pelajari, Dalami, Terapkan, Evaluasi). Dengan pengembangan LMS ini diharapkan dapat membantu mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang utuh dan dapat membantu dosen menata proses pembelajaran dengan baik dan sistematis.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Produk yang dikembangkan adalah *Learning management system*. Adapun model pengembangan yaitu *ADDIE* yang diadaptasi dari Lee & Owens (2004) yaitu *Analysis, Design, Development & Implementation, dan Evaluation*.

Secara lengkap prosedur pengembangan produk pada penelitian ini dapat dideskripsikan pada diagram alir berikut:



Gambar 1.
Prosedur Pengembangan *ADDIE*

Secara lebih detail, prosedur pengembangan *Learning management system* sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis terdapat dua tahapan yaitu *Need Assesment* dan *front-end analysis*, tahap *Need Assesment* melakukan analisis mengenai kebutuhan media pembelajaran dengan menggunakan LMS sebagai media pembelajarannya. Sedangkan, tahap *Front End Analysis* memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap mengenai media pembelajaran. Tahap *front End Analysis* dilakukan analisis audien, teknologi, media dan data yang ada.

Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan atau design, hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya dibuat sebuah perencanaan yang sesuai dengan hasil analisis. Pada tahap design atau perencanaan menghasilkan kerangka dari produk atau *flowchart* multimedia pembelajaran. *Flowchart* adalah gambaran dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.

Development & Implementation (pengembangan dan implementasi)

Pada tahap pengembangan dan implementasi kerangka yang telah dibuat pada tahap design atau perencanaan dikembangkan menjadi sebuah produk lalu diimplementasikan untuk mendapatkan produk akhir dari *Learning management system (LMS)*. Pada tahap pengembangan dan implementasi memiliki 3 langkah dalam pelaksanaannya, tahap tersebut adalah: (1) Pre - production (Pra-produksi), (2) Production (Produksi) dan (3) Post - production & Quality Review (Pasca produksi & Pemeriksaan kualitas).

Evaluation (evaluasi).

Setelah produk direvisi pada tahap pengembangan dan implementasi, produk aplikasi *LMS* diujikan dan dinilai oleh pengguna yaitu mahasiswa dan dosen melalui tahap evaluasi produk. Uji coba yang dilakukan kepada mahasiswa untuk mengetahui respon penilaian mahasiswa terhadap aplikasi *Learning management system (LMS)* yang telah dikembangkan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Widoyoko, 2012:33). Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket penilaian media pembelajaran dan angket respon siswa.

Analisis Hasil Data

Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur penilaian media untuk masing-masing uji ahli. Setiap ahli diminta untuk menjawab item-item yang ada dalam lembar penilaian ahli dengan jawaban sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Skor maksimal skala likert bagi suatu unit analisis adalah jumlah item dalam skala dikalikan 5 diberi simbol 5k, sedangkan skor minimal skala likert bagi setiap unit analisis adalah jumlah item dalam skala sikap dikalikan 1 diberi simbol k (Djaali dan Muljono, 2008).

Untuk mendeskripsikan hasil angket terhadap bahan ajar ini, maka hasilnya dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentasi Nilai Akhir} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Sedangkan sebagai dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat persentase kelompok responden untuk tiap pernyataan dalam angket digunakan kriteria interpretasi skor seperti tampak pada tabel berikut Riduwan (2009).

Tabel 1.
Kriteria Interpretasi skor Angket

Kriteria (%)	Klasifikasi
80 < P ≤ 100	Sangat Layak
60 < P ≤ 80	Layak
40 < P ≤ 60	Cukup
20 < P ≤ 40	Tidak Layak
0 < P ≤ 20	Sangat Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini secara garis besar yaitu model desain pembelajaran *blended learning* dengan prinsip PEDATI (Pelajari, Dalami, Terapkan dan Evaluasi). Untuk mendapatkan hasil tersebut penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu: *Analysis, Design, Develop, Implementation, and Evaluation* (Lee & Owens, 2004). Berikut dijelaskan aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada tiap tahapan.

a. Analysis

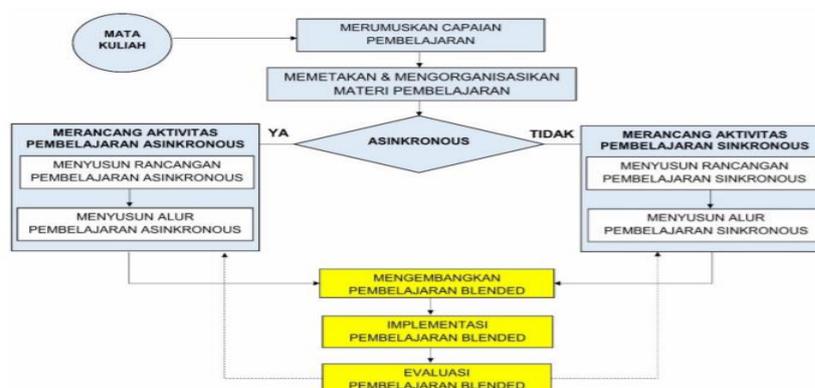
Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan adalah menganalisis masalah yang dihadapi oleh dosen di STKIP Setiabudhi. Berdasarkan hasil observasi penggunaan LMS didapatkan beberapa masalah yaitu:

1. Media pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan dosen cenderung monoton masih menggunakan *power point*. Media pembelajaran belum memanfaatkan potensi *hypermedia* dan multimedia
2. Alur skenario pembelajaran yang dirancang masih menekankan pada aktivitas membaca materi di LMS dan kurang memperhatikan prinsip belajar mandiri serta lebih sering menggunakan aktivitas web meeting (*synchronous*).
3. Evaluasi yang dilakukan lebih sering memberikan tugas yang dikerjakan di luar jam mata kuliah, sedangkan tes formatif untuk mengecek pemahaman mahasiswa terkait materi yang dipejari tidak dilakukan.

Berdasarkan analisis masalah di atas, maka perlu dilakukan inovasi pembelajaran berupa rancangan model desain pembelajaran online learning yang dapat memandu dosen dalam merancang aktivitas baik aktivitas langsung atau tidak langsung.

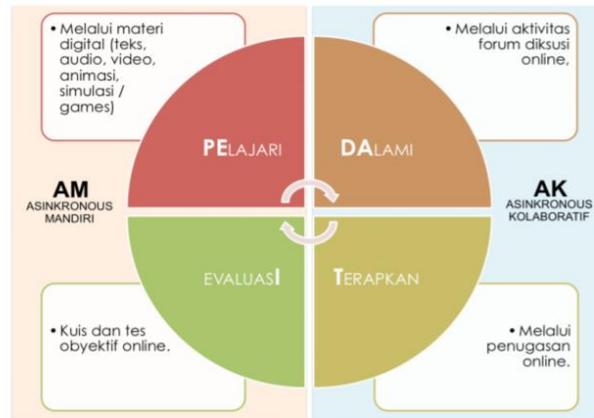
b. Design

Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan adalah mendesain model pembelajaran berdasarkan analisis masalah yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Berdasarkan masalah yang ditemukan dan literatur maka desain pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan desain PEDATI (Pelajari, Dalami, Terapkan dan Evaluasi). Berikut gambar model desain pembelajaran *blended*.



Gambar 2.
Model Desain Sistem Pembelajaran Blended

Berdasarkan model desain pembelajaran *blended* di atas, maka perlu disusun aktivitas yang lebih operasional dengan membagi aktivitas menjadi dua mode yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. Berikut model PEDATI yang sudah dikombinasikan dengan kedua mode (*synchronous* dan *asynchronous*).



Gambar 3.
Model PEDATI

Berdasarkan gambar di atas, berikut dijelaskan tahapan-tahapan pembelajaran dengan prinsip PEDATI.

1. Pelajari

Tahapan ini tergolong pada mode asinkron mandiri, dimana mahasiswa diarahkan untuk mempelajari materi seperti membaca melalui teks (e-book), melihat atau mengamati visual (poster/infografis/gambar lainnya), mendengarkan audio (rekaman suara), menonton video atau animasi, serta mencoba dan mempraktekkan melalui simulasi dan games. Bahan yang dipelajari mahasiswa tersebut disediakan dalam aneka ragam jenis dan bentuk media digital.

Pada tahap pelajari, mahasiswa akan diberikan berbagai macam jenis bahan ajar diantaranya adalah *e-book* dan video tutorial. Video tutorial yang dirancang menggunakan aplikasi tertentu dengan durasi waktu tiap video tidak lebih dari 5-7 menit.

2. Dalami

Tahapan ini tergolong pada mode asinkron kolaboratif, pada tahap ini mahasiswa memperdalam apa yang sudah dipelajari pada tahapan sebelumnya dengan berpartisipasi aktif dalam forum diskusi online. Forum diskusi ini juga berfungsi sebagai asesmen pada kegiatan asinkron. Partisipasi maupun kualitas

respon mahasiswa merupakan hal yang tak terpisahkan dari penilaian proses pembelajaran secara keseluruhan.

3. Terapkan

Tahapan ini tergolong pada mode asinkron kolaboratif, dimana mahasiswa mencoba menerapkan apa yang sudah dipelajari dalam bentuk mengerjakan tugas online yang diberikan oleh dosen. Penugasan juga merupakan bagian dari penilaian proses pembelajaran asinkron.

4. Evaluasi

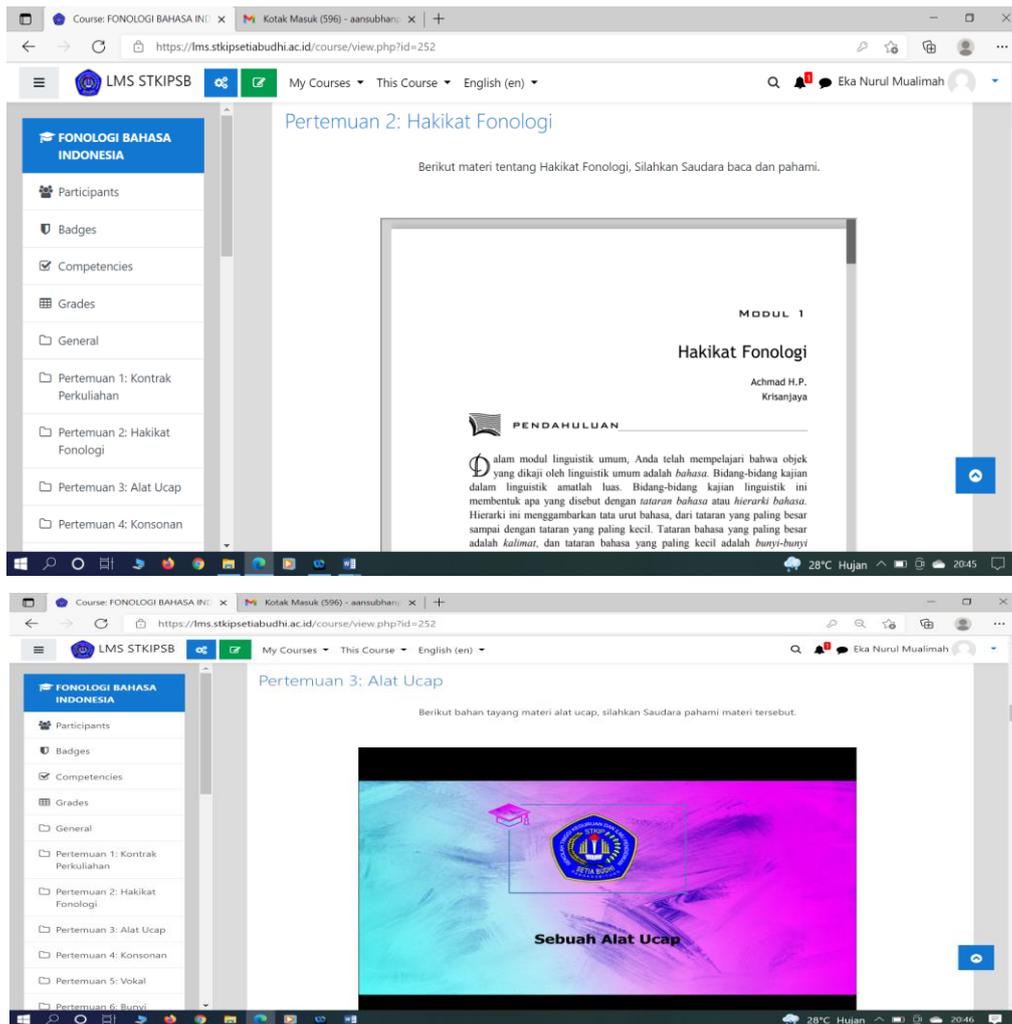
Tahapan ini tergolong pada mode sinkron mandiri, tahap ini berfungsi sebagai kegiatan yang bertujuan untuk melihat pemahaman mahasiswa setelah mempelajari materi, berdiskusi dan mengerjakan tugas. Asesmen dapat dilakukan dengan bentuk pilihan ganda, benar atau salah dan menjodohkan.

c. *Development and Implementation*

Pada tahapan ini, pengembang mulai menerapkan desain yang sudah disusun pada tahapan sebelumnya pada salah satu mata kuliah model, yaitu mata kuliah Bahasa Indonesia. Berikut gambaran nyata alur pembelajaran yang dirancang pada spada dengan konsep PEDATI (Pelajari, Dalami, Terapkan dan Evaluasi).

1. Pelajari

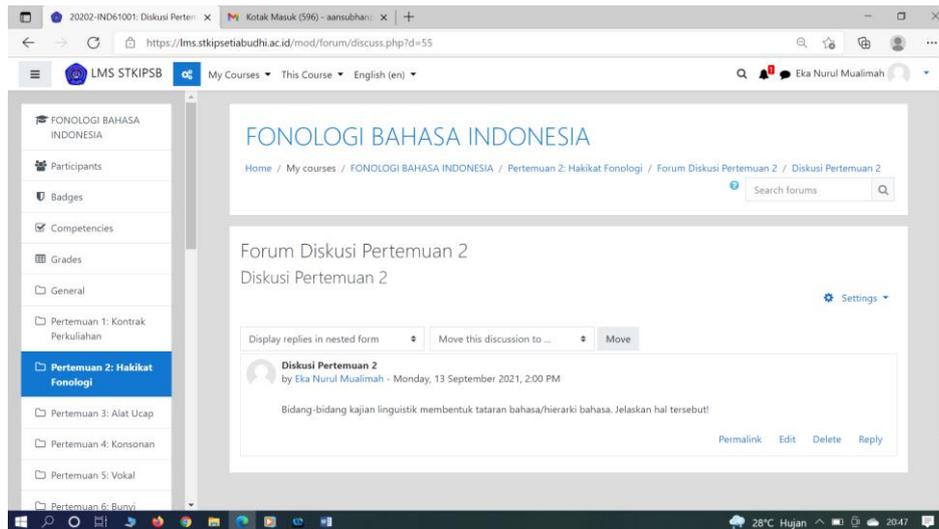
Pada tahap ini dosen menyediakan bahan ajar dan mahasiswa diarahkan untuk mempelajari materi baik dalam bentuk slide power point atau e-book tentang Bahasa Indonesia. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mempelajari materi sekitar 30 menit. Pada tahapan ini dosen memanfaatkan resources yang tersedia di spada yaitu label atau file.



Gambar 4.
Tampilan Bagian Menu Pelajari

2. Dalami

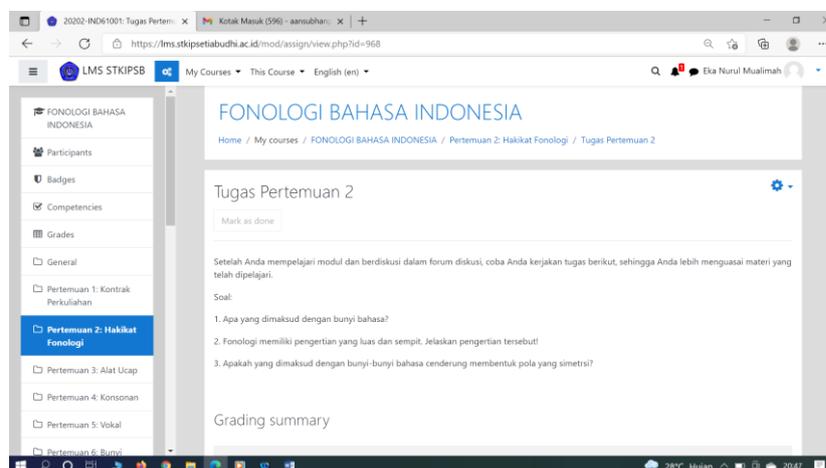
Pada tahap ini dosen mengarahkan mahasiswa untuk berpartisipasi aktif pada forum diskusi atau video conference. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat mendalami materi yang telah dipelajarinya dengan berdiskusi antara dosen dan sesama mahasiswa. Pada tahapan ini dosen memanfaatkan fasilitas activity yang terdapat pada spada yaitu forum.



Gambar 5.
Tampilan Menu Dalam

3. Terapkan

Pada tahap ini dosen memberikan tugas sebagai bagian dari proses penilaian pembelajaran asinkronous. Tugas yang diberikan dalam bentuk soal uraian, hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat menuangkan ide dan pikirannya. Tahapan ini memanfaatkan fasilitas di spada yaitu assigment. Berikut contoh tugas pada tahapan ini.



Gambar 6.
Tampilan Menu Terapkan

4. Evaluasi

Pada tahapan ini dosen memberikan evaluasi berupa tes objektif untuk melihat penguasaan mahasiswa terkait materi yang sudah dipelajari (tes formatif). Quiz ini dilakukan secara online dan hasilnya muncul setelah

mahasiswa selesai mengerjakan tes. Tahapan ini memanfaatkan fasilitas di spada yaitu quizz. Berikut contoh quiz pada tahapan ini.

Test Formatif Pertemuan 2



Tes formatif ini bertujuan untuk mengecek pemahaman saudara terkait materi yang sudah di pelajari. Silahkan isi tes di bawah ini, kesempatan tes diberikan sebanyak 2 kali. Nilai yang diambil adalah nilai tertinggi, Durasi tes selama 30 Menit.

Attempts allowed: 2

This quiz closed on Thursday, 17 September 2020, 11:55 PM

Time limit: 30 mins

Grading method: Highest grade

Attempts: 43 (43 from your groups)

[BACK TO THE COURSE](#)

◀ Forum Diskusi Pertemuan 2

Jump to...

Tugas Pertemuan 2 ▶

Gambar 7.
Tampilan Menu Evaluasi

d. Evaluation

Tahap ini adalah mengevaluasi hasil pengembangan, hasil pengembangan dinilai oleh pengguna yaitu dosen dan mahasiswa. Evaluasi ini dilakukan kepada 3 orang dosen yang mengajar pada rumpun Bahasa Indonesia sebagai tolak ukur respon terkait. Adapun respon dosen sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil Respon Dosen

No	Aspek	Total Skor	Skor Maks	Persentase	Keterangan
1.	Materi	102	120	85.00%	Sangat Layak
2.	Tampilan dan Program	111	135	82.22%	Sangat Layak
	Total	213	255	83.52%	Sangat Layak

Penilaian oleh dosen terhadap LMS yang dikembangkan dilihat dari aspek materi memperoleh persentase sebesar 85.00% dengan kriteria sangat layak sedangkan pada aspek tampilan dan program memperoleh persentase sebesar 82.22% dengan kriteria sangat layak. Maka rata-rata penilaian dosen memperoleh persentase sebesar 83.52% dengan kriteria sangat layak.

Setelah mendapatkan penilaian dari dosen langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian kepada mahasiswa. Adapun respon mahasiswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.
Hasil Respon Mahasiswa

No	Aspek	Total Skor	Skor Maks	Persentase	Keterangan
1.	Materi	606	675	89.80%	Sangat Layak
2.	Bahasa	203	225	90.20%	Sangat Layak
3.	Ketertarikan	393	450	87.30%	Sangat Layak
	Total	1,202	1,350	89.03%	Sangat Layak

Adapun hasil respon mahasiswa pada aspek materi memperoleh persentase sebesar 89.80% dengan kriteria sangat layak, pada aspek bahasa memperoleh 90.20% dengan kriteria sangat layak sedangkan pada aspek ketertarikan memperoleh persentase sebesar 87.30% dengan kriteria sangat layak. Hasil respon mahasiswa pada pengembangan desain pembelajaran ini berada pada kriteria sangat layak.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji ahli media pembelajaran dan uji ahli Pendidikan, dapat diketahui bahwa pengembangan LMS PEDATI layak untuk di terapkan kepada mahasiswa, dan layak digunakan sebagai pendamping pembelajaran Bahasa Indonesia yang dipadukan dengan *blended learning*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset Nasional yang telah mendanai penelitian dosen pemula ini dengan nomor kontrak 050/SP2H/RDPKR-MONO/LL4/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M. (2013). Pemanfaatan *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, (12), 8–12.
- Chaeruman, U. A. (2017). PEDATI model desain sistem pembelajaran blended. *Direktorat Pembelajaran Kementerian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi*.
- Djaali dan Muljono. (2008). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Gbadeyan, R. A., & Akinyosoye-Gbonda, O. O. (2011). Barriers to effective implementing Mba E-learning programme: A survey. *Journal of Applied Sciences Research*, 7(3), 213–221.
- Köse, U. (2010). A blended learning model supported with Web 2.0 technologies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2794–2802.
- Lee, William W. & Diana L. Owens. (2004). *Multimedia - based instructional design: Computer - based training, web - based training, distance broadcast training, performance - based solutions 2nd ed* . San Francisco: Pfeiffer.
- Munir. (2014). Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan. *Antimicrobial agents and chemotherapy* (Vol. 58). <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>.
- Mutaqin, A. (2016). Model Blended Learning di Program Studi Pendidikan Matematika Untirta. *Cakrawala Pendidikan*, Vol.35, No.1. 134–141.
- Riduwan. 2010. Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2016. Media dan Media pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika. Bandung : Alfabeta.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yasar, O., & Adiguzel, T. (2010). A working successor of *learning management systems: SLOODLE*. *Procedia - Social and Behavioral Science*