



Penggunaan LMS Berbasis *Mobile* Menggunakan *Design Thinking* pada Mata Kuliah Pancasila

Ambiro Puji Asmaroini ^{a,1*}

^a Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

¹ ambirop@gmail.com *;

* penulis korespondensi

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Received, Desember 2022

Accepted, Januari 2023

Published, Februari 2023

Kata Kunci:

Mobile, Design Thinking, LMS, Pancasila.

Cara Mengutip:

Asmaroini, A. P. (2023). Penggunaan LMS Berbasis Mobile Menggunakan Design Thinking pada Mata Kuliah Pancasila. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 11(1), pp 120-129.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan inovasi pembelajaran pada penggunaan LMS berbasis *mobile* pada mata kuliah Pancasila. Adapun lms yang digunakan yaitu bebas.umpo.ac.id. Metode dalam penelitian menggunakan *design thinking*. Proses dalam *design thinking* yaitu *empathize, define, ideate, prototype, dan testing*. Prosesnya dengan analisis kontekstual, pencarian masalah dan pembingkaihan, pembuatan ide dan solusi, pemikiran kreatif, sketsa dan gambar, pemodelan dan pembuatan *prototipe*, pengujian dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan LMS berbasis *mobile* memudahkan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran secara daring yang bisa diakses melalui bebas.umpo.ac.id.

Abstract

The purpose of this research is to find learning innovations in the use of mobile-based LMS in the Pancasila course. The LMS used is bebas.umpo.ac.id. Methods in research using design thinking. The processes in design thinking are empathizing, defining, ideating, prototyping, and testing. The process includes contextual analysis, problem finding and framing, generating ideas and solutions, creative thinking, sketches and drawings, modeling and prototyping, testing, and evaluation. The results of the study show that the use of a mobile-based LMS makes it easier for students to take part in online learning which can be accessed via bebas.umpo.ac.id.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan telah memasuki sistem abad 21, dimana seiring dengan berkembangnya teknologi dan pengetahuan pembelajaran. Individu memiliki keterampilan untuk hidup di abad 21 dengan berbagai peluang dan tantangan yang dihadapi oleh era perkembangan teknologi dan informasi. Beberapa ahli menjelaskan pentingnya penguasaan berbagai keterampilan abad 21 sebagai sarana untuk berhasil di abad dimana dunia berkembang pesat dan dinamis (Septikasari et al., 2018)

Pendidikan di abad 21 adalah pendidikan yang memadukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dengan pengelolaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Keterampilan tersebut dapat dikembangkan dengan menggunakan model kegiatan pembelajaran yang berbeda berdasarkan kegiatan yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan materi pembelajaran. Selain itu, keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan abad 21 adalah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang sangat dibutuhkan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global, dengan kata lain pendidikan dapat menciptakan masyarakat terdidik yang masa depan dapat terwujud dan mampu bersaing dengan negara lain. Untuk menciptakan masyarakat yang terdidik. Masyarakat terdidik dapat diwujudkan melalui proses pendidikan yang demokratis, adil, dialogis dan keteladanan. Seperti yang disampaikan oleh Ahumugam & Manickam, (2022) *As the learning environment in the 21st century has seen extensive growth of a diverse student demography, tertiary education preferences and learner (dis)abilities; thus, to be on par educational institutions require pedagogical approaches and assessment methods that are equally varied, dynamic and improved.* Bahwa pada pembelajaran Abad 21 perlu ditinjau dari peserta didik yang beragam memerlukan pendekatan pedagogis yang bervariasi.

Penggunaan teknologi pada pembelajaran kecakapan abad 21 dengan memanfaatkan teknologi. Pemanfaatan teknologi ini dengan menggunakan dalam kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring (dalam jaringan/online). Sistem pembelajaran online didukung oleh beberapa aplikasi antara lain *Google Classroom, Google Meet, Edmodo* dan *Zoom*. Dengan pembelajaran online, mahasiswa memiliki waktu yang fleksibel untuk belajar. *Choosing the right platform is very useful in implementing the online learning, because online learning requires special teacher's attention refers to the condition of the environment. Even though students learn by online, they also need someone to guide the learning process* (Safitri et al., 2022). Dalam pembelajaran daring, pemilihan platform yang tepat sangat berguna dalam pelaksanaan pembelajaran daring, karena memerlukan perhatian khusus pendidik terhadap kondisi lingkungan. Walaupun mahasiswa belajar secara online, mereka juga membutuhkan seseorang untuk membimbing proses pembelajaran. Dalam pengajaran tatap muka, pembelajaran tradisional berlangsung di dalam kelas. Sebaliknya, dengan pembelajaran daring, pelaksanaannya dilakukan secara daring. Karena jaringannya online, pembelajaran berlangsung tanpa hadir secara fisik, tetapi melalui platform yang dapat diakses. Semua materi dan tes disampaikan secara online (Asmaroini, 2021).

Selain itu, mahasiswa dapat berinteraksi dengan dosen melalui berbagai aplikasi seperti *Google Classroom, video conference*, telepon atau *live chat, zoom* atau *WhatsApp* (Dhull & Sakshi, 2017). *Online learning in this time period can be challenging because it is believed that performance of the students is significantly influenced* (Sarwar et al., 2021). Pembelajaran daring kini menjadi menantang karena mampu mempengaruhi kinerja dari peserta didik atau mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran daring.

Interaksi dosen dan mahasiswa bisa diakses pula menggunakan Hand Phone atau mobile. Aplikasi mobile adalah perangkat lunak yang dapat dijalankan berfungsi pada perangkat seluler (*smartphone, tablet, iPod, dll.*) dan memiliki sistem fungsi yang didukung perangkat lunak secara independen. Platform aplikasi seluler yang tersedia, biasanya dikelola oleh pemiliknya melalui sistem operasi seluler, seperti *Apple App, Google Play, Windows Phone dan BlackBerry App* (Siegler, 2008). Smartphone dan tablet memberikan jangkauan fungsi yang jauh lebih besar. Aplikasi seluler semakin beranekaragam untuk bisa digunakan aneka macam tugas sehari-hari. Lebih dari 900.000 aplikasi ini tersedia pada *Apple App Store* (sistem operasi: iOS dikembangkan

oleh: *Apple*) dan sekitar 700.000 aplikasi lainnya juga tersedia di *Google Play Store* (sistem operasi: Android dikembangkan oleh: *google*) (Arnhold *et al.*, 2014).

Penggunaan *mobile app* atau *smartphone* sangat membantu kegiatan belajar mengajar di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penggunaan *smartphone* ini membantu pelaksanaan pembelajaran jarak jauh dan memungkinkan dosen dan mahasiswa berinteraksi dalam kegiatan pembelajaran.

TINJAUAN PUSTAKA

Learning Management System Berbasis Mobile

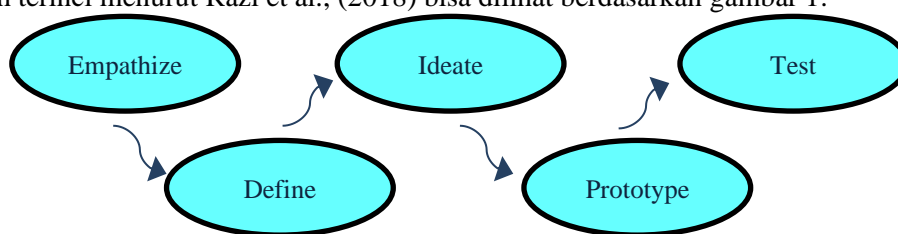
Boeker (Boeker *et al.*, 2013) mengatakan pembelajaran online atau e learning mencapai skor yang lebih tinggi dan kinerja yang lebih baik daripada pembelajaran tradisional. Hasil penelitian (Mutaqin, 2016) menyatakan bahwa *blended learning* lebih baik daripada kelas konvensional. Selain itu, kelas pendidikan campuran lebih aktif dalam menyelesaikan tugas daripada kelas reguler. Berdasarkan penelitian ini, penggunaan *e-learning* diperlukan untuk berinovasi dalam pembelajaran, untuk mencapai tujuan belajar mengajar, perkembangan teknologi memungkinkan *e-learning* menjadi mitra dalam belajar mengajar, kemudian integrasi teknologi komunikasi berupa aplikasi *mobile phone* dengan *e-learning* menciptakan sarana *mobile learning* dengan *smartphone* model *electronic learning management system* (LMS); mudah dijangkau, tidak terbatas oleh area atau wilayah dan praktis.

Smartphone yang sudah menjadi prioritas dalam kehidupan manusia saat ini sangat mudah untuk dikembangkan. Pada awal 2016, Android menjadi sistem operasi seluler yang dominan di dunia (NetApplications, 2016). Di Indonesia sendiri, hingga 250 juta jiwa memungkinkan sebagian penduduk menjadi pengguna aktif *smartphone*. Hal ini sejalan dengan hasil survei lembaga riset pemasaran digital Emarketer yang menemukan bahwa terdapat lebih dari 100 juta pengguna aktif *smartphone* di Indonesia pada tahun 2018. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia menjadi negara dengan jumlah tertinggi keempat. pengguna aktif *smartphone* di dunia setelah China, India, dan Amerika (Rahmayani, 2022). Jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia yang besar mencakup semua lapisan masyarakat, termasuk pelajar. Berdasarkan *Smartphone User Persona Report* (SUPR) yang diterbitkan oleh Vserv, produsen platform mobile terkemuka dunia, pertumbuhan pengguna *smartphone* di Indonesia meningkat sebesar 33 persen dari tahun 2013 ke 2017. Pesatnya pertumbuhan pasar *smartphone* Indonesia sebagian besar didorong oleh penduduk di bawah usia 30 tahun, dengan siswa mendominasi sekitar 61 persen dari semua pengguna. *Smartphone* bukanlah benda asing di Indonesia, bahkan bagi pelajar SMA pun sudah menjadi kebutuhan yang tidak bisa dibuang begitu saja. *Smartphone* memudahkan siswa untuk menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran. Pengembangan perangkat mobile tersebut sebagai lingkungan belajar merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang dapat dijalankan berfungsi pada perangkat seluler (*smartphone*, *tablet*, *iPod*, dll.) dan memiliki sistem fungsi yang didukung perangkat lunak secara independen. Platform aplikasi seluler yang tersedia, biasanya dikelola oleh pemiliknya melalui sistem operasi seluler, seperti *Apple App*, *Google Play*, *Windows Phone* dan *BlackBerry App* (Siegler, 2008). *Smartphone* dan *tablet* menawarkan jangkauan fungsi yang jauh lebih besar. Aplikasi seluler semakin banyak digunakan untuk melakukan berbagai tugas sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dengan judul “Penggunaan LMS Berbasis Mobile Pada Mata Kuliah Pancasila” menggunakan pendekatan *design thinking*. Desain thinking adalah pendekatan yang digunakan sebagai inovasi strategis dalam proses desain dan melibatkan pengguna dengan proses empatik. Pemikiran desain digunakan sebagai metode analitis untuk memahami kebutuhan pengguna dan fokus pada bentuk, hubungan, perilaku, interaksi, dan emosi manusia untuk mencapai solusi optimal. Metode *Design Thinking* memiliki 5 langkah yaitu *Empathize* yang dianggap sebagai inti dari proses desain yang berpusat pada manusia. Metode ini bertujuan untuk memahami pengguna dalam konteks produk yang dirancang dengan mengamati dan berbagi kuesioner dengan skenario pertama. Langkah kedua adalah *Define*, proses menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang diperoleh melalui empati. Tujuannya adalah untuk menentukan masalah sebagai perspektif utama atau fokus penelitian. Tahap ketiga adalah *Ideate* (*Idea*), yaitu transisi dari perumusan masalah ke pemecahan masalah, dan proses desain berfokus pada pembangkitan ide atau gagasan sebagai dasar pembuatan prototipe. Keempat, prototipe, i. H. desain asli produk, yang dibuat untuk menemukan kesalahan pada waktunya dan mendapatkan peluang baru (Sugangga, 2020). Adapun tahapan dalam *design thinking* sampai pada prosedur yang lebih terinci menurut Razi et al., (2018) bisa dilihat berdasarkan gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *Design Thinking*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Abad ke-21 merupakan era ilmu pengetahuan, penelitian dan teknologi berkembang dengan pesat. Mengajar mahasiswa generasi abad ke-21 mengharuskan dosen atau guru untuk menyesuaikan strategi model dan metode mengajar. Guru tidak bisa kembali mengajar dengan strategi pembelajaran biasa dan biasa-biasa saja atau konvensional. Guru harus kreatif serta inovatif, memperkaya dan menyegarkan pengetahuan dan keterampilan saat ini tugas belajar yang menarik Pemanfaatan teknologi melalui pembelajaran online (Puspitarini, 2022). Ada pendapat bahwa pelaksanaan pembelajaran daring pada saat pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (PJJ) mulai terasa kurang lengkap. Peserta didik mengaku kesulitan dalam memahami mata pelajaran, orang tua mengeluhkan kondisi anak yang tidak selalu disiplin saat belajar, dan banyak pihak yang khawatir akan kerugian belajar akibat kurangnya interaksi langsung antara peserta didik dan pendidik.

Berdasarkan perspektif pendidikan, istilah umum para ahli teori pendidikan sebagai implikasi dari revolusi industri 4.0 adalah pendidikan 4.0; memaparkan berbagai cara mengintegrasikan teknologi di era revolusi industri 4.0. seperti yang disampaikan oleh Hussin, (2018) *From the perspective of educational science, a common conception of educational theorists as an implication of the Industrial Revolution is 4.0 Education 4.0. Explore different ways to incorporate technology, both physical and non-learning, into the era of Industrial Revolution 4.0. Education 4.0 is an innovation in the world of education in the era of Industrial Revolution 4.0. Education 4.0 can be seen as a creative response as people take advantage of*

digital technology. Teknologi yang digunakan adalah LMS Berbasis mobile yang bisa diakses melalui smartphone atau android. Adapun LMS yang bisa digunakan dengan *moodle* melalui alamat <https://bebas.umpo.ac.id/login/index.php>. Adapun penggunaan LMS Berbasis Mobile menggunakan design thinking ini adalah sebagai berikut

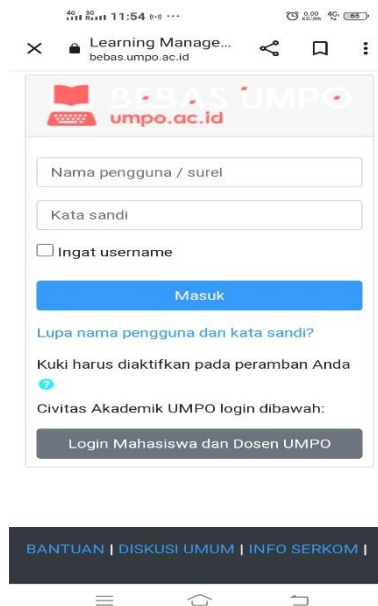
Empathize (Empati)

Tahap pertama yaitu *empathize*. Pada langkah ini terlebih dahulu menentukan konsep yang digunakan dalam aplikasi dengan observasi. Pengamatan dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi beberapa aplikasi yang sudah ada sebelumnya (W. M. R. & Setiaji, 2020). Pada tahap ini peneliti melaksanakan observasi kepada dosen dan mahasiswa dalam menggunakan LMS bebas.umpo.ac.id. berdasarkan hasil observasi diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Observasi Penggunaan LMS

No	Subjek	Hasil Observasi
1	Dosen	<ul style="list-style-type: none">• Pembelajaran jarak jauh dibutuhkan materi yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun,• Tidak semua mahasiswa akses materi• Belum menggunakan semua menu yang tersedia di LMS
2	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">• Beberapa mahasiswa berasal dari luar daerah sehingga membutuhkan pembelajaran jarak jauh “<i>e learning</i>”• Butuh variasi dalam menyampaikan materi di LMS• Tidak tersedia batas waktu akses di LMS

Untuk tampilan pada LMS bebas.umpo.ac.id melalui *mobile* atau *hand phone* bisa dilihat berdasarkan gambar 2



Gambar 2. LMS bebas.umpo.ac.id

Define (Penentuan)

Tahap kedua dari *design thinking* yaitu *define*. Pada tahap ini adalah tentang menemukan masalah pengguna berdasarkan hasil observasi dan studi dari fase sebelumnya (empati). Hasil observasi terhadap proses empati kemudian dianalisis untuk menemukan/mengidentifikasi fokus permasalahan yang dihadapi pengguna (Sari *et al.*, 2020). Berdasarkan observasi pada tahap pertama dibutuhkan materi jarak jauh, variasi menu pada LMS bebas.umpo.ac.id, dan kesediaan akses waktu pada pengerjaan kuis atau tugas pada LMS Mata Kuliah Pancasila.

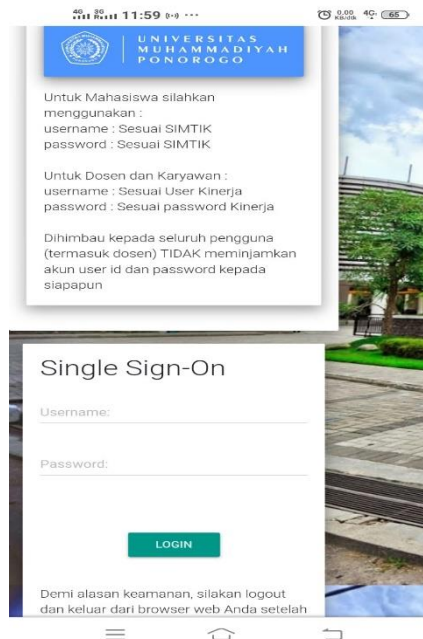
Ideate (Ide)

Pada tahap sebelumnya menyangkut materi jarak jauh, variasi menu LMS bebas.umpo.ac.id dan penambahan waktu untuk kuis atau tugas. Pada tahap ketiga selanjutnya adalah penyusunan ide. Pada tahap ini, penerapan konsep komunikasi persuasif dalam perancangan ini menjadi strategi yang mempengaruhi sikap dan perilaku calon pengguna, menjadi laporan kasus (F. F. R *et al.*, 2020). Pada tahap ini, Dosen menambah menu pada LMS sesuai permintaan mahasiswa. Kemudian dosen menyampaikan materi beserta link *synchronous*, kuis, diskusi, forum diskusi, referensi

Prototype (Prototipe)

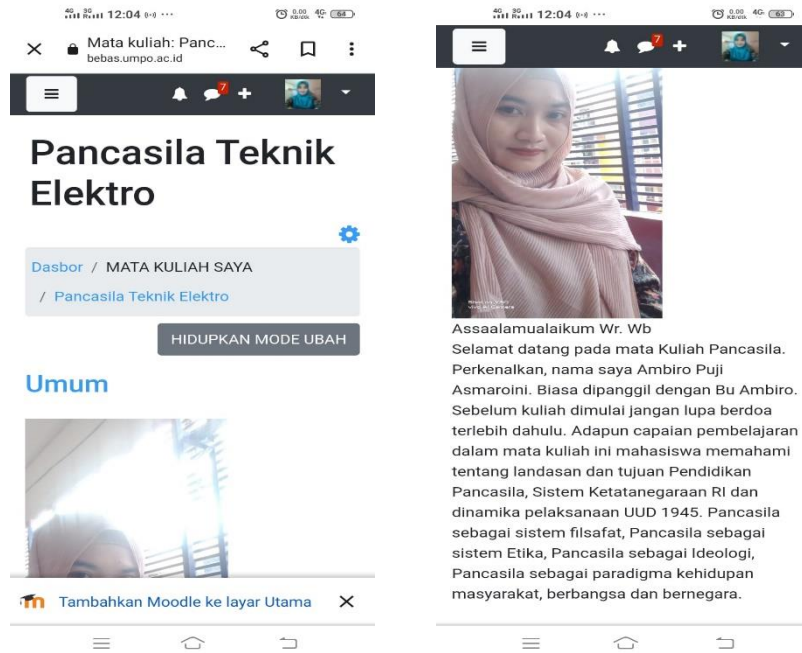
Prototype merupakan tahap keempat dari *design thinking*. Pembuatan prototype untuk visualisasi awal dari produk yang akan dimanfaatkan untuk mendapatkan pandangan dari calon pengguna tentang bagaimana pemanfaatan fitur, interaksi calon pengguna dan tampilan menurut calon pengguna. Pembuatan *prototype* sendiri sudah berdasarkan dari ide yang didapatkan dari tahapan *ideate*. Prototype lebih berorientasi pada penerapan model penelitian untuk memungkinkan tim desain menyelidiki keandalan solusi yang dibuat pada langkah sebelumnya (Baskoro *et al.*, 2020).

Dosen dan mahasiswa bisa mengakses LMS melalui *mobile* atau *hand phone* dengan klik login mahasiswa dan Dosen UMPO. Untuk mahasiswa bisa login menggunakan Nomor Induk Mahasiswa (NIM), sedangkan untuk dosen menggunakan Nomor Induk Kepegawaian (NIK). Menu login bisa dilihat berdasarkan gambar 3.



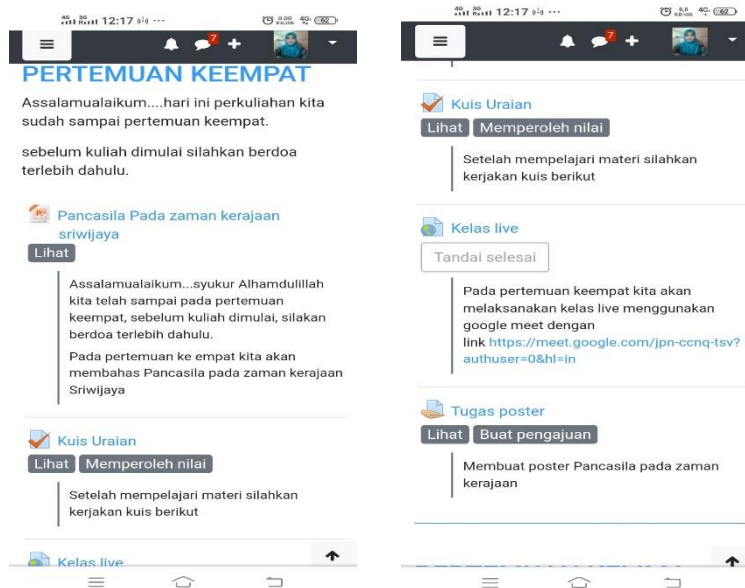
Gambar 3. Menu Login Untuk Dosen dan Mahasiswa

Setelah berhasil masuk, mahasiswa bisa mengambil mata kuliah dengan memasukkan kode kelas yang telah dibagikan oleh dosen. Setiap mata kuliah di bebas.umpo.ac.id terdapat kode kelasnya. Adapun tampilan isian mata kuliah bisa dilihat berdasarkan gambar 4.



Gambar 4. Isian pengantar pada mata kuliah Pancasila

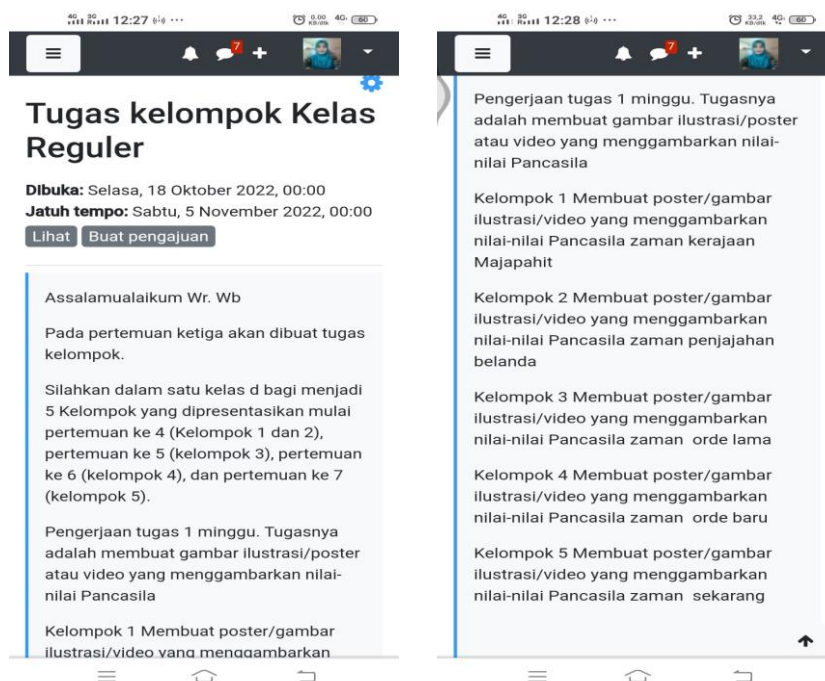
Setelah memasuki kelas mata Kuliah Pancasila, mahasiswa bisa mengakses menu pembelajaran daring. Sebagai contoh pada pelaksanaan pembelajaran daring yang dilaksanakan pada pertemuan keempat berdasarkan gambar 5.



Gambar 5 aktivitas pembelajaran daring pertemuan keempat

Berdasarkan gambar 5 tersebut, terdapat penambahan aktivitas pembelajaran daring yang dilaksanakan oleh mahasiswa yaitu dengan menyimak materi kedudukan dan fungsi Pancasila, menyimak video youtube terkait dengan kasus sambo, kelas *synchronous* melalui *google meet*, dan penugasan membuat projek. Pada pertemuan ke delapan ini menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Kemudian pada waktu akses kuis atau tugas, dosen

memberikan waktu di LMS tersebut. Adapun untuk waktu bisa dilihat berdasarkan gambar 6 berikut.



Gambar 6. Batas waktu pengerjaan tugas

Berdasarkan gambar 6 tersebut, bisa dilihat bahwa pada pembuatan project bagi mahasiswa dibatasi, dan dapat dimulai pengerjaan mulai tanggal 18 Oktober 2022 sampai 5 November 2022. Tujuannya untuk kedisiplinan dalam penyelesaian tugas *Project Based Learning*.

Dan pembelajaran berbasis online ini berhasil dilaksanakan seperti halnya pada pembelajaran tatap muka. Hal ini disampaikan oleh J. & J, (2015) bahwa *Lee stated that online learning was successfully used in teaching*. Di sisi lain, e-learning new normal bukanlah jawaban atas pertanyaan melainkan adaptasi dari kondisi yang terpaksa dilakukan oleh setiap orang seperti yang disampaikan oleh Siswati et al., (2020) *On the other hand, new normal e-learning is not an answer to a question but an adaptation of a condition that everyone is forced to do*.

Test (Pengujian)

Tahap kelima atau terakhir dari *design thinking* adalah melakukan eksperimen (Pengujian) untuk pengguna. Pada fase terakhir pemikiran desain, desainer melakukan eksperimen untuk mendapatkan umpan balik dan meningkatkan solusi yang ada serta membuat produk menjadi lebih baik (Soedewi et al., 2022). Pengujian yang dilakukan adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada mahasiswa. Berdasarkan jawaban dari responden, 90% mahasiswa sangat setuju dengan adanya penambahan menu pada LMS bebas.umpo.ac.id dan kemudahannya bisa diakses melalui *android* atau *smartphone*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan LMS berbasis mobile menggunakan *design thinking* pada mata kuliah pancasila menggunakan LMS bebas.umpo.ac.id, dilakukan 5 tahapan yaitu *empathize*, *Define*, *Ideate*, *Protothype*, dan *Test*. Setelah 5 tahapan tersebut dilaksanakan, maka penggunaan metode design thinkink ini bisa dikatakan berhasil. Karena pada tahap test 90%

mahasiswa sangat setuju dengan adanya penambahan menu pada LMS bebas.umpo.ac.id dan kemudahannya bisa diakses melalui android atau smartphone

DAFTAR RUJUKAN

- Ahrumugam, P., & Manickam, Y. (2022). What Motivates Me?": A Qualitative Perspective on Student Collaboration in Small Groups. *IAFOR Journal of Education: Studies in Education*, 10(3).
- Arnhold, M., Quade, M., & Kirch, W. (2014). Mobile Applications for Diabetics: A Systematic Review and Expert-Based Usability Evaluation Considering the Special Requirements of Diabetes Patients Age 50 Years or Older. *Journal Of Medical Internet Research*, 16(4), 1–18.
- Asmaroini, A. P. (2021). Motivasi Belajar Mahasiswa Menggunakan Pembelajaran Daring Pada Masa Covid-19. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 31. <https://doi.org/10.24269/dpp.v9i1.3582>
- Baskoro, M., Lahandi., dan H., & Bayyinah, N. (2020). Penerapan Metode Design Thinkink pada Mata Kuliah Desain Pengembangan Produk Pangan. *Jurnal IKRA-ITH Humaniora*, 4(2).
- Boeker, M., Andel, P., Vach, W., & Frankenschmidt, A. (2013). Game-based e-learning is more effective than a conventional instructional method: a randomized controlled trial with third-year medical students. *PloS One*, 8(12).
- Dhull, I., & Sakshi. (2017). Online Learning. *International Education & Research Journal (IERJ)*, 3(8), 32–34.
- Hussin, A. A. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3).
- J., L. M., & J, K. A. (2015). Comparing the effectiveness of online learning approaches on CS1 learning outcomes. *ICER 2015 - Proceedings of the 2015 ACM Conference on International Computing Education Research*.
- Mutaqin, A. (2016). Model Blended Learning di Program Studi Pendidikan Matematika Untirta. *Cakrawala Pendidikan*, 35(1), 134–141.
- NetApplications. (2016, April 27). *Mobile/Tablet Operating System Market Share*. <https://www.netmarketshare.com/operatingsystemmarket-share.aspx>
- Puspitarini, D. (2022). Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1).
- R, F. F., Riko, N., C., Z., & Ati. (2020). Perancangan Desain User Interface Lost And Found. *SENAMIKA Seminar Nasional Mahasiswa, 2012*, 312–318.
- R., W. M., & Setiaji, H. (2020). Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *Jurnal Autom*, 1(02).
- Rahmayani, I. (2022, December 29). *Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia*. kominfo.go.id. https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologidigital-asia/0/sorotan_media.
- Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA MODEL PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PENANGANAN LAPORAN KEHILANGAN DAN TEMUAN BARANG TERCECER. *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan (Demandia)*, 3(02), 219. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>

- Safitri, I. C., Hasibuan, I. R., Lily, R. I. S., Nasution, H., & Fadlilah. (2022). Teachers' readiness in the implementation of online learning during COVID-19 pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(3).
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>
- Sarwar, M. A. S., Faiz, U., Aslam, H., Waqas, O., Muhammad, & Urooj, F. (2021). A Study on the Impact of COVID-19 on students' learning achievements. *International Journal of Innovation, Creativity and Change.*, 15(8).
- Septikasari, R., Frasandy, R., & Nugraha. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 112–122.
- Siegler, M. G. (2008, September 11). *Analyst: There's a great future in iPhone Apps*". *Venture Beat*. Venture Beat. <http://venturebeat.com/2008/06/11/analyst-theresa-great-futurein-iphone-apps/>.
- Siswati, S., K., A. A., & Y, S. (2020). Evaluation of online-based student learning: Models during new normal pandemic Covid-19 in Indonesia. *Journal of Nonformal Education*, 6(2).
- Soedewi, S. M., Arry, & Wirania, S. (2022). Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Website UMKM KiriHuci. *Desain Komunikasi Visual*, 10(2).
- Sugangga, R. (2020). Pengembangan Produk Menggunakan Design Thinking Pada Masa Pandemi Covid-19. *AKADEMIKA Jurnal Manajemen, Akuntansi, dan Bisnis*, 18(2).