

Elisitasi Kebutuhan Pengguna Menggunakan Metode *Storyboard*

Ani Tri Wahyuningsih¹, Wahyu Andhyka Kusuma²

^{1,2}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang
Jalan Raya Tlogomas No. 246 Tlogomas, Babatan, Tegalgondo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144

e-mail: ¹anitriwahyuningsih@webmail.umm.ac.id, ²wahyukusuma@umm.ac.id

Submitted Date: June 05th, 2021
Revised Date: July 29th, 2021

Reviewed Date: July 25th, 2021
Accepted Date: August 08th, 2021

Abstract

The COVID-19 pandemic requires online learning for all educational units including University of Muhammadiyah Malang. The University of Muhammadiyah Malang uses <https://lms.umm.ac.id/> as a media to support the process of online learning. The use of <https://lms.umm.ac.id/> has been going for a few months, but the students are still confused about the features provided on the site. This might happen because of the sudden change from the previous media which is <https://elmu.umm.ac.id/login/canvas>. The LMS used is still at the development stage by the academic admin of the University of Muhammadiyah Malang. For the software development process, the developer is required to make a high quality software that meet the users need. Requirement elicitation technique is one of important factors to determine the quality of a software. There are many techniques that can be used in the requirement elicitation process. This study uses the storyboard technique to explore user needs for the use of <https://lms.umm.ac.id/> during online learning. Based on the research that has been done, the researcher concludes that the use of storyboarding techniques in exploring user needs in the LMS development process is considered easier. In this problem, a solution was found in the form of adding a feedback feature that was used to measure students' understanding of the learning material and the tasks given during online learning.

Keywords: Development; Elicitation Techniques; Software.

Abstrak

Pandemi COVID-19 menuntut pembelajaran online bagi seluruh satuan pendidikan termasuk Universitas Muhammadiyah Malang. Universitas Muhammadiyah Malang menggunakan <https://lms.umm.ac.id/> sebagai media untuk mendukung proses pembelajaran online. Penggunaan <https://lms.umm.ac.id/> sudah berlangsung beberapa bulan, namun mahasiswa masih bingung dengan fitur-fitur yang disediakan di situs tersebut. Hal ini mungkin terjadi karena perubahan mendadak dari media sebelumnya yaitu <https://elmu.umm.ac.id/login/canvas>. LMS yang digunakan masih dalam tahap pengembangan oleh admin akademik Universitas Muhammadiyah Malang. Untuk proses pengembangan perangkat lunak, pengembang dituntut untuk membuat perangkat lunak berkualitas tinggi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknik elisitasi kebutuhan merupakan salah satu faktor penting untuk menentukan kualitas suatu perangkat lunak. Ada banyak teknik yang dapat digunakan dalam proses elisitasi kebutuhan. Penelitian ini menggunakan teknik storyboard untuk menggali kebutuhan pengguna terhadap penggunaan <https://lms.umm.ac.id/> selama pembelajaran online. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan teknik storyboard dalam mengeksplorasi kebutuhan pengguna dalam proses pengembangan LMS dinilai lebih mudah. Pada permasalahan tersebut ditemukan solusi berupa penambahan fitur feedback yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dan tugas-tugas yang diberikan selama pembelajaran online.

Kata Kunci: Pengembangan; Perangkat Lunak; Teknik Elisitasi.

1 Pendahuluan

Pandemi Covid-19 terus mengalami kenaikan kasus positif setiap harinya. Pemerintah di Indonesia telah mengeluarkan kebijakan terkait solusi pembelajaran di masa pandemi. Solusi yang diberikan pemerintah agar sektor pendidikan tetap terencana dan sistematis yaitu dengan mengganti sementara pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran dalam jaringan (daring) (Anggraeni et al., 2020). Selama pandemi covid-19, Universitas Muhammadiyah Malang mewajibkan proses pembelajaran dilakukan secara daring. Namun dalam pelaksanaannya, pembelajaran daring membuat kesadaran mahasiswa menjadi rendah untuk mengikuti proses pembelajaran (Makur et al., 2021). Proses pembelajaran daring harus dilakukan semaksimal mungkin seperti pembelajaran konvensional. Instrumen yang menjadi tolak ukur pembelajaran daring dapat dikatakan maksimal yaitu tugas, ujian, menulis artikel ilmiah, dan penilaian. Penilaian dilakukan untuk mengukur sejauh mana tingkat kompetensi mahasiswa selama pembelajaran daring (Imania & Bariah, 2019). Penggunaan media pembelajaran daring membantu mahasiswa dan dosen dalam pelaksanaan pembelajaran (Syarifudin, 2020).

Learning Management System (LMS) adalah media pembelajaran dalam jaringan (Rahardja et al., 2016) yang berisi materi pembelajaran (Bakri & Muliwati, 2017). Penggunaan *LMS* berbasis Moodle mempunyai berbagai fitur yang memudahkan pembelajaran (Muchlis & Fadriati, 2018). Fitur tersebut di antaranya dapat mengakses materi pembelajaran, tugas, forum diskusi, chat, dan masih banyak lagi (Suhardi & Hariawan, 2020). *Modular Object Oriented Dynamic Learning (Moodle)* merupakan software *open source* yang disediakan secara khusus untuk mendukung proses pembelajaran daring (Komendangi et al., 2017). Penggunaan *e-learning* pada *LMS* memiliki dua tipe yaitu *synchronous* dan *asynchronous* (Hartanto, 2016). Model *LMS* yang dikembangkan menentukan pembelajaran online berjalan secara optimal, efektif, dan efisien (Gunawan et al., 2020). *LMS* yang dikembangkan harus dapat mendukung pengunggahan materi pembelajaran, proses penilaian mahasiswa, mendukung interaksi setiap penggunaanya (Komendangi et al., 2017), dan mendukung proses *monitoring* pembelajaran (Gunawan et al., 2020). Penggunaan <https://lms.umm.ac.id/> oleh Universitas Muhammadiyah Malang sebagai media pembelajaran daring masih dalam tahap

pengembangan dan dibutuhkan penyesuaian penggunaan dari mahasiswa dan dosen.

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, elisitasi kebutuhan merupakan tahapan awal yang sangat penting dan tidak dapat diabaikan dalam membuat *software* berkualitas sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna (Sulistiyani & Tyas, 2019) (Kusuma et al., 2020) (S. et al., 2019) (Artina, 2006) (Iswari, 2012). Penelitian terdahulu menggunakan teknik *interview*, teknik *user persona*, teknik *use case*, teknik *Agile*, dan teknik *storytelling* untuk menggali kebutuhan pengguna (Kusuma et al., 2020) (S. et al., 2019) (Artina, 2006) (Iswari, 2012) (Madsen & Nielsen, 2010). Sedangkan untuk penelitian ini menggunakan teknik *storyboard* dalam proses elitasi kebutuhan pengguna. Setelah proses elitasi kebutuhan, maka akan terlihat kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak. Penelitian akan berfokus pada fitur *LMS* yang dibutuhkan untuk mendukung proses pengukuran kompetensi mahasiswa. Perbandingan teknik yang digunakan pada penelitian ini dan penelitian terdahulu ada pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan dengan Teknik Lainnya

Teknik Interview	Teknik User Persona	Teknik Use Case
Interview	State Hypothesis	Melakukan Studi Pustaka
Observasi	Identify Behavioral Variables	Wawancara dan Observasi
Studi Dokumen	Mapping Subjects	Analisis Kebutuhan Sistem
	Identify Significant Subjects	Use Case
	Synthesize Relevant Subject	
	Check Answer of Subject	
	Detailed Description of Subject	
	Designate User Persona	
	Build Use Case	
Implement and Evaluate Prototypes		

Teknik Agile	Teknik Storytelling	Teknik Storyboard
Pre-sprint Activity	Introduction	Storyboard
Sprint Activity	Preparation	Interview
Post Sprint Activity	Writing	Storytelling
	Analysis	User Persona
	Requirements Determination	Use Case

2 Metodologi Penelitian

Dalam menggali kebutuhan yang dibutuhkan pengguna saat menggunakan *software LMS*, peneliti menggunakan teknik *storyboard*. Tahapan yang dilakukan selama penelitian yaitu menggali kebutuhan pengguna, memvalidasi dan menyimpulkan menggunakan *interview* dan *storytelling*, membuat *user persona* dari *stakeholder*, dan tahapan yang terakhir membuat *use case* untuk mengetahui bagaimana interaksi antara aktor (pengguna) dan perangkat lunak dalam penggunaan fitur-fitur yang tersedia.

2.1 Storyboard

Storyboard merupakan gabungan beberapa ilustrasi berupa animasi, suara, gambar, teks, grafik, dan interaksi berurutan yang nantinya akan menampilkan bagaimana *output* yang akan ditampilkan oleh perangkat lunak berdasarkan *input* yang diberikan oleh aktor.

2.2 Interview

Interview atau wawancara merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi tertentu dengan cara bertanya. Wawancara dilakukan oleh pewawancara dan narasumber. Narasumber dalam pengembangan perangkat lunak disebut dengan *stakeholder*.

2.3 Storytelling

Storytelling memberikan kemudahan bagi pengembang perangkat lunak dalam menjelaskan ide melalui cerita. Menurut (Madsen & Nielsen, 2010) dalam penelitiannya penggunaan *storytelling* dapat meyakinkan dan mudah dimengerti oleh pengguna.

2.4 User Persona

User persona dibuat dengan mendeskripsikan *stakeholder* yang telah diwawancarai sebelumnya (Kusuma et al., 2020). Tidak semua *stakeholder* dibuat *user persona* nya, dipilih beberapa *stakeholder* yang paling sesuai dengan permasalahan yang ingin diselesaikan dan

kebutuhan dari *stakeholder* yang paling mungkin untuk diimplementasikan.

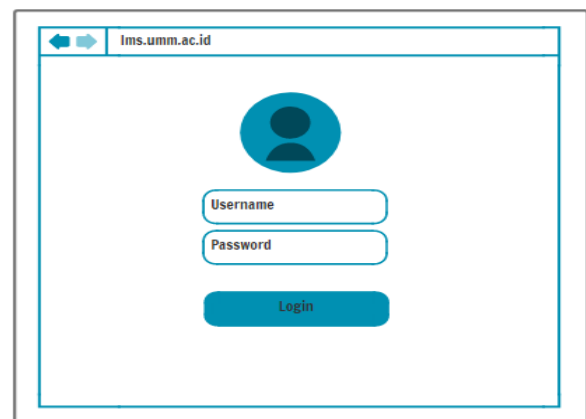
2.5 Diagram Use Case

Use case merupakan teknik elisitasi yang menjelaskan interaksi antara perangkat lunak dengan aktor dalam menggunakan perangkat lunak untuk mengetahui kebutuhan fungsional (Sulistiyani & Tyas, 2019) (S. et al., 2019). Jenis *use case* yang umum digunakan yaitu diagram *use case*. Diagram *use case* memiliki tiga komponen utama yang harus ada (S. et al., 2019) yaitu sistem, aktor, dan *use case*.

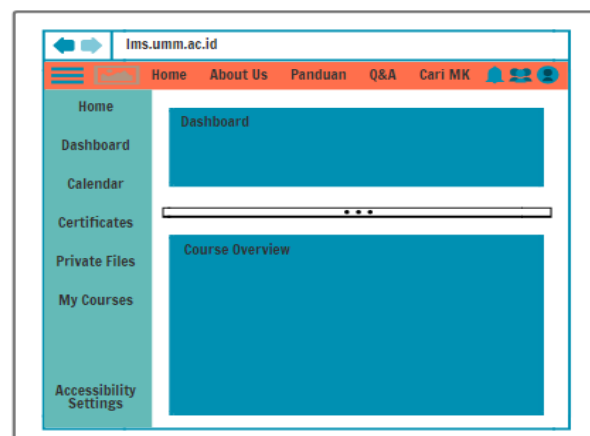
3 Hasil

Sesuai dengan metodologi penelitian yang dijelaskan sebelumnya, hasil yang diperoleh dari penelitian akan dijelaskan pada subbab berikutnya.

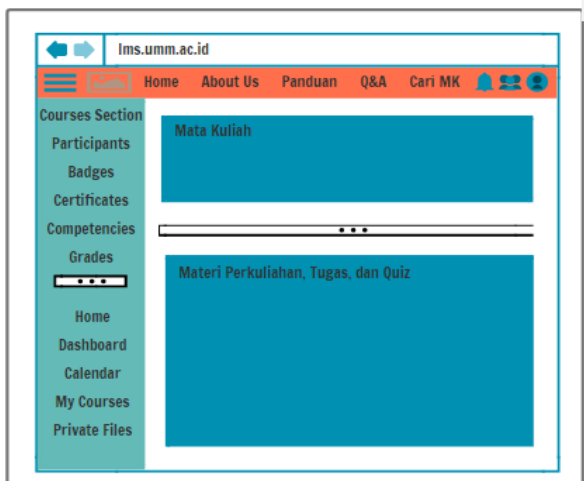
3.1 Storyboard



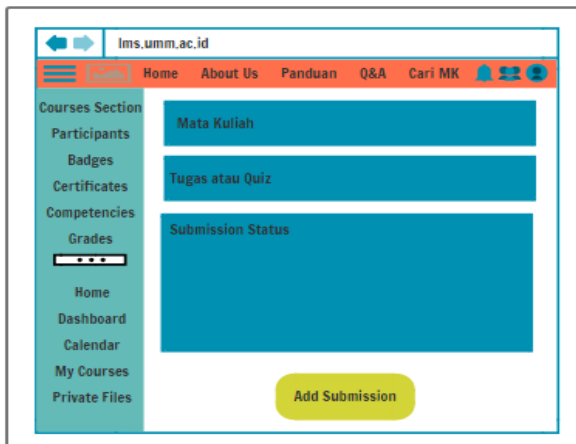
Gambar 1 Tampilan Login LMS



Gambar 2 Dashboard LMS



Gambar 3 Course Page



Gambar 4 Halaman Submission Tugas

3.2 Interview

Setelah melakukan penggalan kebutuhan pengguna menggunakan teknik storyboard, dilakukan wawancara dengan 4 *stakeholder* terkait untuk memvalidasi kebutuhan pengguna perangkat lunak. Rangkuman dari beberapa transkrip wawancara dengan *stakeholder* terdapat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 Transkrip Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Adakah kendala saat menggunakan LMS sebagai media pembelajaran daring?	Metode pembelajaran menggunakan LMS telah berjalan efektif dan tidak memiliki kendala yang signifikan. Hanya saja kendala yang sering terjadi yaitu miskomunikasi antara mahasiswa, dosen, atau jadwal yang disediakan. Mahasiswa juga terkadang melewati tenggang

	waktu pengumpulan tugas karena salah informasi dan jadwal pengumpulan.
Apakah fitur yang tersedia di https://lms.umm.ac.id/ sudah mendukung kegiatan pembelajaran daring?	Fitur-fitur yang disediakan di <i>lms.umm.ac.id</i> sudah cukup mendukung proses pembelajaran daring. Hanya saja <i>lms.umm.ac.id</i> masih dalam proses <i>development</i> karena penggunaannya baru digunakan pada semester ini. Mungkin setelah beberapa bulan penggunaan terdapat tambahan fitur yang lebih mendukung pembelajaran daring.
Bagaimana cara untuk mengevaluasi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran selain memberikan tugas, dan <i>quiz</i> ?	Selain dengan pemberian tugas dan <i>quiz</i> , untuk mengevaluasi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran yang telah disampaikan dosen, cara lain yang dapat dilakukan yaitu dengan mempresentasikan hasil pemahaman dapat berupa ide yang ditulis dalam bentuk artikel ilmiah.
Apakah penyampaian materi pembelajaran menggunakan LMS dengan metode <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> mudah dipahami mahasiswa?	Penggunaan metode <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> dalam penyampaian materi pembelajaran cukup mudah dipahami mahasiswa, karena dengan metode tersebut mahasiswa dapat mempelajari materi tersebut berulang kali.
Bagaimana pendapat Anda tentang pembelajaran menggunakan LMS dapat mempermudah mahasiswa mendapatkan informasi perkuliahan seperti materi pembelajaran, tugas, serta <i>quiz</i> ?	Penggunaan LMS sebagai media pembelajaran daring mempermudah mahasiswa mendapatkan informasi perkuliahan, tetapi pemahaman mahasiswa terhadap ilmu yang dipelajari berkurang.

3.3 Storytelling

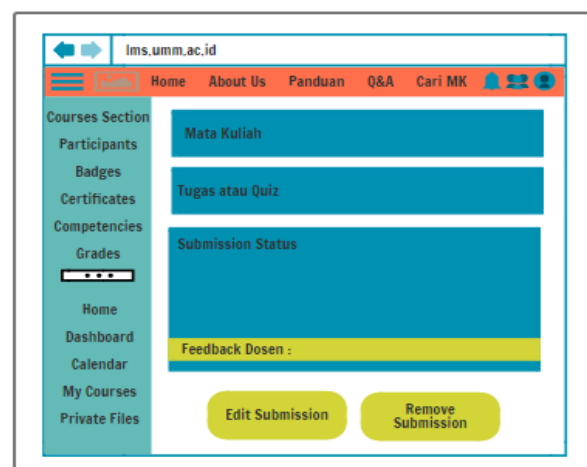
Setelah proses validasi dengan teknik interview selesai, tahapan selanjutnya yaitu menyimpulkan kebutuhan yang diperlukan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak. Kombinasi antara teknik *storyboard* dan teknik *interview* yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dapat memperjelas *storytelling* yang dibuat pengembang yang nantinya akan lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Pada Gambar 1 terlihat tampilan login LMS. Sebelum dapat menggunakan LMS, mahasiswa dan dosen diharuskan *login* dengan mengisi *username* dan *password*. *Username* pengguna sebelumnya telah didaftarkan oleh *admin* dan disimpan dalam *database*. Sedangkan untuk *password*, pengguna dapat melakukan perubahan *password* setelah *login* pertama kali pada <https://lms.umm.ac.id/>.

Setelah proses *login* berhasil, akan muncul *dashboard page* seperti Gambar 2 Pada halaman ini terdapat banyak tombol menu di bagian *toolbar*. Di Bagian *toolbar* atas terdapat menu bahasa disimbolkan dengan ikon berbentuk bulat yang digunakan untuk memilih penggunaan bahasa pada LMS, menu *notifikasi* dengan bentuk ikon lonceng untuk mengetahui *notifikasi* seperti tugas yang telah selesai dinilai, menu *chat* yang berfungsi untuk interaksi dalam bentuk teks antara mahasiswa dalam satu grup yang sama maupun mahasiswa dengan mahasiswa lain dalam satu *course*, dan menu akun pengguna. Sedangkan pada bagian *toolbar* kiri terdapat menu *home*, menu *dashboard*, menu kalender untuk mengetahui waktu pengumpulan tugas dan quiz, menu *private files*, menu *my courses* berisi *course* yang telah dipilih pada KRS di awal semester, dan menu *accessibility settings* untuk mengubah *font* pada LMS.

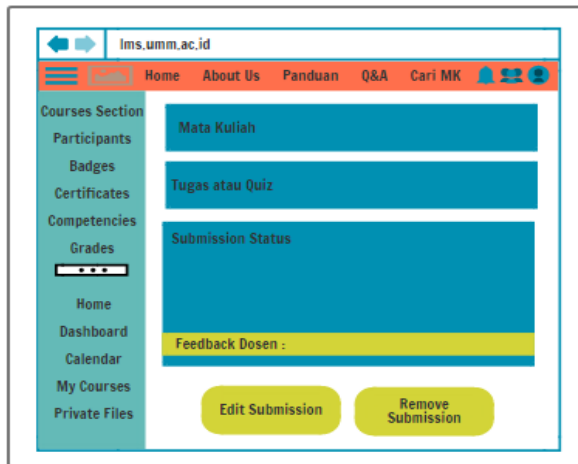
Gambar 3 menunjukkan halaman *course* yang dipilih mahasiswa. Pada halaman ini terdapat mata kuliah yang dipilih beserta materi pembelajaran, tugas dan *quiz* yang telah diberikan oleh dosen. Menu *toolbar* pada bagian kiri berisi menu yang sama dengan halaman *dashboard*, hanya saja pada halaman *course* terdapat tambahan menu *courses section* untuk setiap pertemuan dalam mata kuliah tersebut, menu *participants* untuk melihat mahasiswa yang berada pada kelas yang sama, menu *badges*, menu *certificates* berisi sertifikat pencapaian pembelajaran yang diberikan oleh dosen, menu *competencies*, dan menu *grades* untuk melihat nilai tugas.

Gambar 4. merupakan halaman *submission* yang akan muncul jika mahasiswa ingin melakukan pengumpulan tugas. Pada halaman ini terdapat mata kuliah yang dipilih, tugas yang harus dikerjakan, dan *submission* status untuk melihat informasi seperti *deadline* pengumpulan, *grading status*, dan *upload file* yang akan dikirim. Di bagian paling bawah pada halaman ini terdapat tombol *add submission* untuk mengumpulkan file tugas. Setelah file tugas dikirim (*submit*) maka pada bagian bawah halaman *submission* terdapat dua tombol *edit submission* dan *remove submission* (Gambar 5).



Gambar 5 Halaman *Submission* Setelah Pengumpulan Tugas

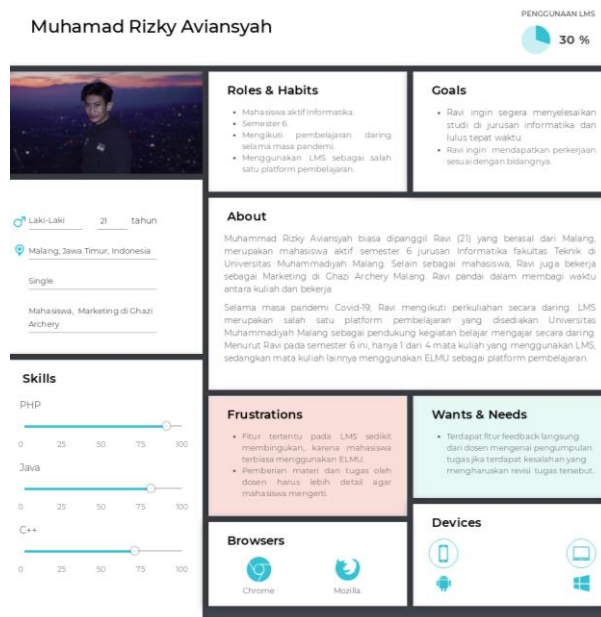
Berdasarkan hasil penggalan kebutuhan menggunakan *storyboard* dan proses validasi dengan *interview* pada Tabel 2, peneliti menyimpulkan jika pengguna membutuhkan tambahan fitur *feedback* pada halaman *submission* untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran dan tugas yang telah diberikan dosen. Nantinya tambahan fitur tersebut akan terlihat seperti Gambar 6.



Gambar 6 Fitur *Feedback*

3.4 User Persona

Berdasarkan tahapan sebelumnya dibuat *user persona* dari salah satu *stakeholder* yang diwawancarai untuk mendeskripsikan karakteristik dan kebutuhan *stakeholder*. Pemilihan *stakeholder* didasarkan pada kebutuhan yang paling mungkin untuk diwujudkan. Gambar 7 merupakan *user persona* dari salah satu *stakeholder* penelitian.

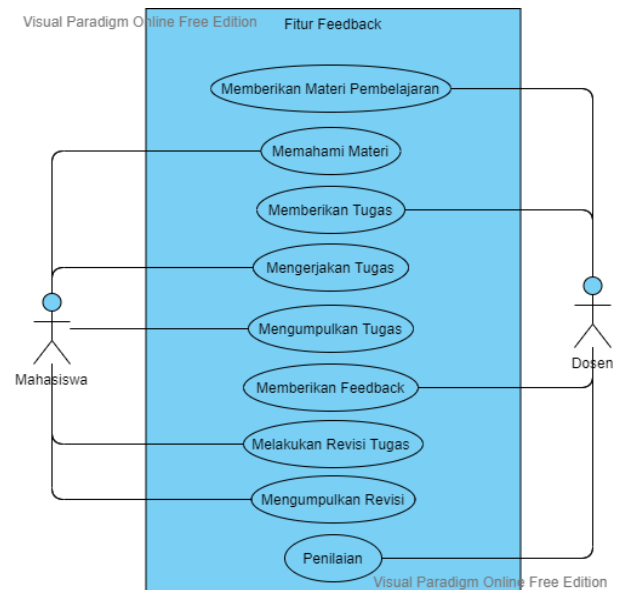


Gambar 7 *User Persona Stakeholder*

3.5 Use Case

Setelah semua tahapan sebelumnya selesai dilakukan, tahapan yang terakhir yaitu pembuatan *use case* dari perangkat lunak yang telah dikembangkan. Pembuatan *use case* bertujuan untuk memberikan gambaran apa saja yang dapat dilakukan aktor dalam pengoperasian perangkat

lunak. *Use case* dari hasil penelitian terdapat pada Gambar 8.



Gambar 8 *Fitur LMS*

4 Kesimpulan

Perubahan pembelajaran menjadi daring mengharuskan penggunaan *LMS* secara maksimal. Fitur yang disediakan *LMS Moodle* secara *default* sudah cukup lengkap, tetapi tetap harus dilakukan pengembangan agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil yaitu penambahan fitur baru *LMS* berupa fitur *feedback*. Fitur ini bermanfaat untuk mengukur tingkat pemahaman mahasiswa dalam memahami materi serta pengerjaan tugas yang telah diberikan dosen. Penelitian ini menggunakan teknik *storyboard* dalam proses penggalan kebutuhan pengguna. Menurut pendapat peneliti penggunaan teknik *storyboard* dianggap lebih mudah dibandingkan menggunakan teknik dari penelitian sebelumnya, karena pada teknik *storyboard* tidak banyak dilakukan tahapan dalam penggalan kebutuhan pengguna serta tahapan yang dilakukan cukup mudah. Walaupun tahapan yang dilakukan sedikit tetapi data yang diperoleh hasilnya sama seperti penggunaan teknik lain pada penelitian terdahulu.

Referensi

- Anggraeni, A. W., Angelina, D., & Dwijayanti, M. (2020). Tanggapan Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring di Masa Karantina Covid-19. *Humaniora Dan Era Disrupsi*, 627–638.
- Artina, N. (2006). Penerapan Analisis Kebutuhan Metode Use Case pada Metode Pengembangan Terstruktur. *Jurnal Ilmiah STIMIK GI MDP*, 1–6.

- https://www.academia.edu/10468545/Jurnal_Penerapan_Analisis_Kebutuhan
- Bakri, F., & Mulyati, D. (2017). Pengembangan Perangkat E-Learning Untuk Matakuliah Fisika Dasar II Menggunakan Lms Chamilo. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4868>
- Gunawan, Suranti, N. M. Y., & Fathoroni. (2020). *Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period*. 75–94.
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 1–18.
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Petik*, 31–47. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.445>
- Iswari, N. M. S. (2012). Tinjauan Proses Elisitasi Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan Metode Agile. *Jurnal ULTIMATICS*, 33–36. <https://doi.org/10.31937/ti.v4i1.306>
- Komendangi, F., Molenaar, R., & Lengkey, L. (2017). Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) Moodle Di Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi. *COCOS*.
- Kusuma, W. A., Bimantara, A. M., & Frientza, D. P. (2020). *Menangkap Ekspektasi Pengguna Dalam Proses Penggalan Kebutuhan Menggunakan User Persona*. 49–57.
- Madsen, S., & Nielsen, L. (2010). Exploring Persona-Scenarios - Using Storytelling to Create Design Ideas. *IFIP Adv. Inf. Commun. Technol*, 57–66. https://doi.org/10.1007/978-3-642-11762-6_5
- Makur, A. P., Jehadus, E., Fedi, S., Jelatu, S., Murni, V., & Raga, P. (2021). *Kemandirian Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Selama Masa Pandemi Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1–12.
- Muchlis, L. S., & Fadriati. (2018). *Model Mobile Learning Management System Dengan*. 2009, 151–166.
- Rahardja, U., Aini, Q., Zuliana, S. R., & Sarjana, P. (2016). *Metode Learning Management System (LMS) IDU Untuk Mendukung Kegiatan Belajar Mengajar Pada Perguruan Tinggi Raharja*. 156–172.
- S., P., Y.R., C., & Setianto, W. (2019). Pemodelan Proses Elisitasi Kebutuhan Dengan Teknik Use Case (Studi Kasus : Pembangunan Aplikasi E-Marketplace Pertanian Pada Pemerintahan Kabupaten Batang). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 73–83. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Suhardi, M., & Hariawan, R. (2020). *Penggunaan Learning Management System (LMS) Di Perguruan Tinggi*. 376–383.
- Sulistiyani, E., & Tyas, S. H. Y. (2019). Identifikasi Karakteristik Teknik Elisitasi pada Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak: Sebuah Review Sistematis. *Inspirasi Profesional Sistem Informasi*, 8(2), 109–116.
- Syarifudin, A. S. (2020). Implementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 31–34. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i1.7072>