Penerapan Metode Design Thinking dalam Pengembangan Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna pada Website Learning Managememnt System (LMS)

Anwar Sodik[1], Debry Aisyah Noviyanti[2], Narindra Arifta Antoko[3]
[1,2,3] Sistem Informasi, Fakultas Teknik Elekto dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Email: [1]anwar@itats.ac.id

Abstract. *The Learning Management System (LMS) serves as an instructional management platform designed to facilitate electronic-based distance learning (e-learning). Its purpose is to design, develop, and administer online education while facilitating the connection and integration between educators and learners for knowledge sharing. This research is oriented towards the enhancement of the User Interface (UI) and User Experience (UX) of a Learning Management System website. The research employs the Design Thinking methodology, encompassing the stages of Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The study is conducted within a higher education institution that previously utilized an LMS from a different platform. The objective is to formulate an effective solution for the Learning Management System that offers a well-constructed User Interface and User Experience. The testing phase in this research employs the User Experience Questionnaire (UEQ). The outcomes of the testing indicate that the benchmark value for Attractiveness is 1.09, categorizing it as Below Average; Clarity received a score of 0.99, also classified as Below Average. Efficiency attained a value of 1.11, indicating a Good rating. Precision received a value of 1.18, designating it as Above Average, and Stimulation received a value of 1.11, also qualified as Above Average. However, Novelty yielded a value of 0.66, categorized as Below Average. Furthermore, this research generates a product prototype intended for implementation by the IT team of the higher education institution.*
Kata Kunci: *Design Thinking, User Experience, User Interface, Usability, Learning Management System*

Abstrak. *Sistem Manajemen Pembelajaran adalah platform pengelolaan pembelajaran yang dirancang untuk memudahkan pembelajaran jarak jauh berbasis elektronik (e-learning). Hal ini diciptakan guna merancang, mengembangkan, dan menyelenggarakan pendidikan secara daring, serta menghubungkan dan mengintegrasikan antara pengajar dan pelajar dalam berbagi pengetahuan. Penelitian ini akan berfokus kepada pengembangan User Interface/User Experience website Learning Management System. Pada penelitian ini digunakan metode Design Thinking. Dimana tahapan yang akan digunakan adalah Empathize, Define, Ideate, Protoype, serta Test. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Perguruan Tinggi yang sebelumnya sudah menggunakan LMS dari platform lain. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah solusi Learning Management System yang memiliki User Interface maupun User Exerperince yang baik. Tahapan Test pada penelitian ini adalah menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil dari Test penelitian ini adalah nilai benchmark Daya Tarik memiliki nilai 1,09 dan mendapatkan predikat Below Average dan nilai Kejelasan memiliki nilai 0,99 dan mendapatkan predikat Below Average. Untuk nilai Efisiensi memiliki nilai 1,11 dengan predikat Good. Nilai Ketepatan memiliki nilai 1,18 dan mendapatkan predikat Above Average. Nilai Stimulasi mendapatkan nilai 1,11 dengan predikat Above Average. Sedangkan nilai Kebaruan mendapatkan nilai 0,66 dengan predikat Below Average. Selain itu, penelitian ini juga menghasilkan prototype produk yang nantinya akan diimplementasikan oleh tim IT dari Perguruan Tinggi.*
Keywords: *Design Thinking, User Experience, User Interface, Usability, Learning Management System*

1. Pendahuluan

Teknologi informasi berkembang begitu pesat di era globalisasi ini. Semakin banyak pemanfaatan teknologi informasi dalam menunjang kegiatan yang dilakukan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menjadikan penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat, efektif, efisien,

ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

kapanpun, dan dimanapun (Resources, 2020). Salah satu bidang yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam penyampaian informasi adalah di bidang Pendidikan. Salah satu implementasinya adalah munculnya platfom pembelajaran yang dikenal dengan istilah *Learning Management System* (LSM) (Raschintasofi & Yani, 2023). *Learning Management System* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Akay & Koral Gumusoglu, 2020). Berbagai situasi dan kondisi yang dialami serta meluasnya penggunaan *Learning Management System* memberikan transformasi yang signifikan dalam digitalisasi Pendidikan (Maslov et al., 2021).

Learning Management System merupakan platform manajemen pembelajaran yang di rancang untuk memfasilitasi pembelajaran jarak jauh berbasis elektronik (*e-learning*). LMS dibuat untuk merancang, mengembangkan, dan mempersiapkan Pendidikan secara online, serta menghubungkan dan mengintegrasikan antara pengajar dan pelajar dalam berbagi ilmu pengetahuan (Reid, 2019).

LMS yang digunakan untuk memfasilitasi sistem *e-learning* ini biasa dimiliki oleh penyelenggara Pendidikan seperti, Sekolah, Perguruan Tinggi, Lembaga Pembelajaran, dan seSbagainya. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) yang merupakan salah satu perguruan tinggi sebelumnya menggunakan *Google Classroom* untuk penyampaian informasi terkait akademik. Namun, saat ini ITATS sudah memiliki *custom software* LMS yang biasa disebut dengan *ITATS Classroom*.

Berdasarkan hasil uji evaluasi pengguna ITATS *Classroom* yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya didapati hasil sebagai berikut: Daya Tarik dibawah rata-rata dengan nilai 0,82; Kejelasan buruk dengan nilai 0,48; Efisiensi buruk dengan nilai 0,27; Ketepatan buruk dengan nilai 0,63; Stimulasi dibawah rata-rata dengan nilai 0,97; Kebaruan dibawah rata-rata dengan nilai 0,68. Berdasarkan penelitian tersebut maka skala kebaruan perlu diperbaiki dari sisi User Experience.

Kecenderungan pengguna untuk terus menggunakan sebuah produk dan layanan teknologi informasi dapat di lihat berdasarkan tingkat kepuasan pengguna. Tingkat kepuasan pengguna dipengaruhi oleh pengalaman pengguna dalam menggunakan produk dan layanan teknologi informasi (Sodik et al., 2023).

Pengalaman pengguna (user experience) dapat terganggu oleh kualitas sistem dan layanan yang rendah, mempengaruhi berbagai aspek termasuk kualitas pragmatis (pragmatic quality) (Skjuve et al., 2023). Dalam hal ini, pengguna mungkin menghadapi kesulitan menyelesaikan tujuan dengan cepat dan efisien, serta menemui situasi yang tidak sesuai dengan harapan mereka. Dampaknya, pengguna dapat merasa bosan dan kehilangan minat dalam menggunakan produk atau layanan (hedonic quality)(Skjuve et al., 2023).

Oleh karena itu, agar *ITATS Classroom* dapat meningkatkan pengalaman bagi pengguna, diperlukan design ulang website saat ini dengan menggunakan metode *Design Thinking* yang merupakan sebuah metode pendekatan dengan mengutamakan kepuasan pengguna dalam merancang aplikasi (Fariyanto et al., 2021). Tujuan dari pemilihan metode *Design Thinking* dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, menemukan kesulitan, dan kebutuhan pengguna. Sehingga pengguna dapat memahami desain aplikasi yang dibuat, dan untuk meningkatkan kualitas dalam membuat desain aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna (Putri et al., n.d.)

2. Tinjauan Pustaka

Learning Management System (LMS) mempunyai arti suatu aplikasi perangkat lunak yang menangani administrasi, pelaksanaan, dan pelaporan suatu kegiatan pelatihan secara otomatis (Harahap et al., 2023).

User Interface (UI) merujuk pada segala hal yang dapat dilihat, diraba, atau dioperasikan oleh pengguna dalam sebuah perangkat lunak, aplikasi, atau situs web. Ini mencakup elemen-elemen seperti tata letak, desain visual, ikon, tombol, dan interaksi antarmuka. User Interface berfokus pada bagaimana pengguna berinteraksi dengan suatu sistem dan sejauh mana sistem itu dapat diakses, dimengerti, dan digunakan oleh pengguna (Alaik & Sodik, 2023).

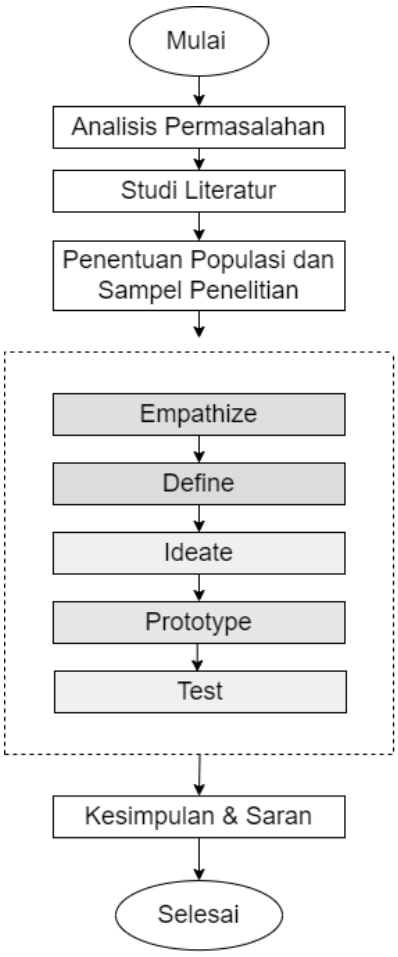
Sementara itu, User Experience (UX) mencakup keseluruhan pengalaman yang dirasakan oleh pengguna saat berinteraksi dengan suatu produk atau layanan. Ini melibatkan aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, kepuasan pengguna, responsivitas, dan efisiensi sistem. User Experience

bertujuan untuk menciptakan pengalaman yang memuaskan dan membangun hubungan positif antara pengguna dan produk atau layanan yang digunakan (Putri et al., n.d.).

Design thinking adalah pendekatan inovatif untuk memecahkan masalah yang mempertimbangkan kebutuhan pengguna, kreativitas, dan pemahaman mendalam tentang konteks yang relevan (Doorley et al., 2018).

3. Metode Penelitian

Tahap penelitian ini meliputi tahapan penelitian dari awal hingga akhir. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Menurut *Kelley & Brown Design Thinking* adalah sebuah metode desain melalui pendekatan yang berpusat pada manusia terhadap inovasi yang diambil dari perangkat perancang untuk mengintegrasikan kebutuhan user, kemungkinan teknologi, dan persyaratan untuk kesuksesan bisnis (Lazuardi & Sukoco, 2019). Seperti yang tertera pada Gambar 1, metode ini dimulai dengan tahapan *Emphatize,* yaitu memahami permasalahan yang ada dengan mengumpulkan informasi menggunakan metode *In-depth interview (Doorley et al., 2018)* . Selanjutnya, tahapan *Define* yaitu menganalisis apa saja yang dirasakan oleh orang-orang yang telah diwawancarai sebelumnya . Tahapan ketiga yaitu *Ideate* yaitu mencari solusi dari masalah yang telah dikelompokkan pada tahapan sebelumnya. Kemudian, tahapan *Prototype*, hasil rancangan konsep pada tahap Ideate direalisasikan dan dihasilkan dalam bentuk sketsa dan dalam bentuk digital (Experience, n.d.). Terakhir, tahap *Test,* dari *prototype* atau aplikasi uji coba yang telah dibuat, dilakukan percobaan dengan melibatkan pengguna. *Feedback* dari pengguna digunakan untuk membuat perbaikan dan penyempurnaan pada produk, berdasarkan pengalaman pengguna dalam menggunakan *prototype* tersebut (Santa-Maria et al., 2022).



Gambar 1. Diagram alir penelitian

 ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

4. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan membahas tentang hasil dan pembahasan terhadap sistem yang telah dianalisa dan dirancang pada bab sebelumnya.

4.1. Empahtize

Empathy map adalah alat yang digunakan untuk memahami pengalaman pengguna/pelanggan dari sudut pandang mereka. *Empathy map* terdiri dari empat elemen, yaitu:

- *What they see*: Apa yang dilihat oleh pengguna?
- *What they hear*: Apa yang didengar oleh pengguna?
- *What they say*: Apa yang dikatakan oleh pengguna?
- *What they feel*: Apa yang dirasakan oleh pengguna?

Pada tahap *empathize*, peneliti mengumpulkan informasi dengan menggunakan metode in-depth interview. Peneliti melakukan wawancara kepada sembilan orang dosen ITATS. Jawaban yang diberikan oleh dosen-dosen tersebut akan menghasilkan *empathy map*. Pada Tabel 1, terlihat bahwa pada kolom *Feels*, pengguna masih mengalami kebingungan dan kesulitan sekaligus tertarik pada aplikasi ITATS Classroom. Hal ini dapat diartikan bahwa pengguna masih mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ITATS Classroom, tetapi mereka juga tertarik dengan aplikasi tersebut.
Kebingungan dan kesulitan yang dialami oleh pengguna dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti:

- Aplikasi ITATS Classroom masih memiliki fitur yang belum lengkap.
- Aplikasi ITATS Classroom masih memiliki desain yang kurang intuitif.
- Aplikasi ITATS Classroom masih memiliki tutorial yang kurang jelas.

Ketertarikan pengguna pada aplikasi ITATS Classroom dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti:

- Aplikasi ITATS Classroom memiliki fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Aplikasi ITATS Classroom memiliki desain yang modern dan menarik.
- Aplikasi ITATS Classroom memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja.

Dengan memahami pengalaman pengguna melalui empathy map, peneliti dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang dialami oleh pengguna. Identifikasi masalah ini kemudian dapat digunakan untuk meningkatkan desain aplikasi ITATS Classroom agar lebih memenuhi kebutuhan pengguna.

Tabel 1. Emphaty map ITATS classroom

Says	Thinks	Does	Feels
Terobosan yang baik	Mirip dengan aplikasi yang sebelumnya	Bertanya pada dosen lain	Bingung
Tampilan yang kurang komunikatif	Ditambahkan fitur yang terhubung dengan google	Menyesuaikan dengan aplikasi sebelumnya	Tertarik
Terlalu banyak alur	Desain yang lebih variatif	Mencari di google	Senang
Error di beberapa fitur		Menunggu sosialisasi dari developer	Kesulitan
Input Membutuhkan pembiasaan			

4.2. Define

Pada tahapan *define* menganalisis apa saja yang dirasakan oleh orang-orang yang telah diwawancarai sebelumnya. Untuk mempermudah menentukan masalah apa saja yang akan diangkat, maka akan dibuat *Persona* dan *User Journey* yang akan mewakili user aplikasi tersebut. Untuk mempermudah menentukan masalah apa saja yang akan diangkat dalam tahap ini, maka dibuat *Persona* dan *User Journey* yang akan mewakili user aplikasi tersebut. Persona merupakan representasi karakter

yang mewakili target audience atau pengguna dari produk. Hasil dari penggambaran User Persona terdapat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Hasil *user persona*

User Persona mewakili karakteristik pengguna. Sedangkan, *User Journey* merupakan Peta perjalanan pelanggan dalam bentuk visual dan merupakan tahapan yang dilalui seseorang untuk mencapai suatu tujuan, seperti yang ada pada gambar 3.

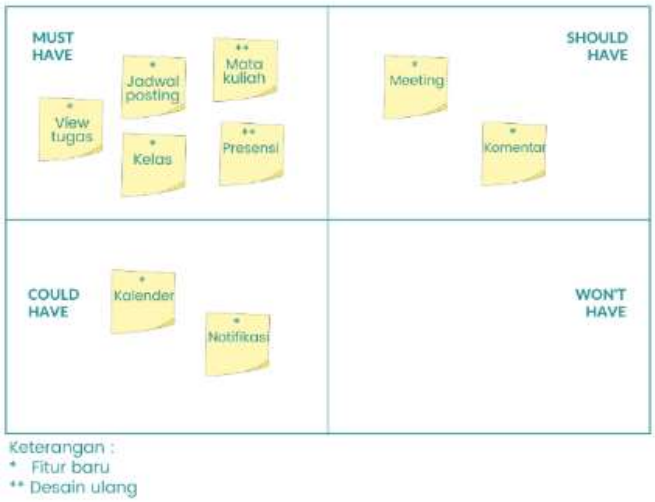


Gambar 3. Hasil *user journey*

4.3. Ideate

Pada tahap *ideate* mencari solusi dari masalah yang telah dikelompokkan tahapan sebelumnya. Daftar solusi yang ada kemudian dimasukkan ke dalam prioritas berdasarkan urgensinya, menggunakan metode MoSCow. Pada Gambar 4, terlihat 4 kuadran prioritas dalam MoSCow (Kravchenko et al., 2022). Dimulai dari *Must Have* kemudian *Should have*, *Could Have* dan yang terakhir *Won't Have*.

 ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)



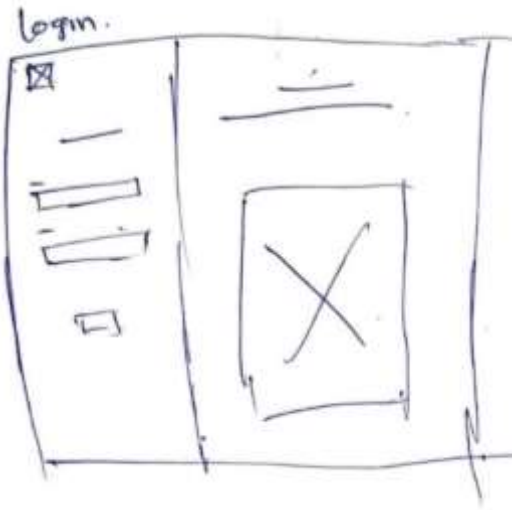
Gambar 4. Metode prioritas MoSCoW

4.4. *Prototype*

Dalam tahapan ini merupakan hasil realisasi dari tahap *ideate* dan dihasilkan dalam bentuk prototipe *Low-fidelity* dalam bentuk sketsa dan *High-fidelity* dalam bentuk digital menggunakan aplikasi pendukung aplikasi *prototyping*, Figma. *Low fidelity* merupakan hasil realisasi dari tahapan *ideate* dalam bentuk sketsa gambar. Sedangkan, Setelah membuat prototipe *Low fidelity* dalam bentuk gambar sketsa, langkah selanjutnya yaitu membuat prototipe *High fidelity* dalam bentuk digital.

a. Low-fidelity

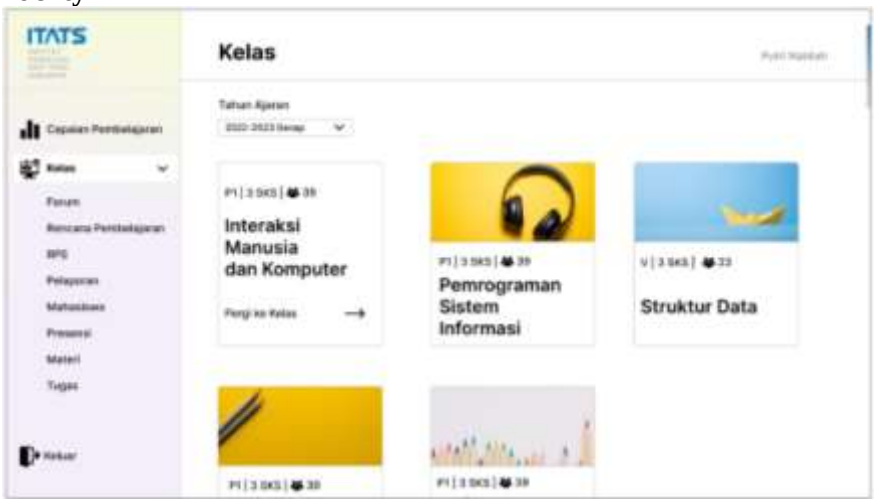
Pada *low fidelity* design ini fokus utamanya adalah pada *layout* komponen desain. Layout komponen ini akan mempengaruhi hasil akhir (*high fidelity*).



Gambar 5. *Low fidelity design*

Low fidelity design adalah prototipe yang dibuat dengan tingkat detail yang rendah. Hanya berupa sketsa, *wireframe*, atau *storyboard*. *Low fidelity design* digunakan untuk menguji ide desain secara cepat dan murah.Pada penelitian, *low fidelity design* digunakan untuk menguji ide desain secara cepat. *Low fidelity* design pada penelitian ini digambar pada kertas. Pada *low fidelity design*, mulai ditentukan lokasi dari menu, konten, dan komponen pendukung lain seperti halaman profile dan halaman tugas mata kuliah. Lokasi dari menu, konten, dan komponen pendukung lain ini penting untuk diujikan kepada pengguna agar dapat memberikan umpan balik tentang kemudahan penggunaan dan keefektifan desain.

b. High-Fidelity



Gambar 6. *High fidelity design*

Pada penelitian ini, *high fidelity design* berfungsi untuk memberikan gambaran yang utuh terkait desain akhir. Prototipe ini akan menunjukkan bagaimana desain akan terlihat dan berfungsi secara keseluruhan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa desain memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan dengan mudah. Selain itu, *high fidelity design* juga berguna untuk memberikan *feedback* dari pengguna. Prototipe ini dapat diujikan kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik tentang *usability*, keterbacaan, dan aspek-aspek lainnya. Umpan balik ini kemudian dapat digunakan untuk meningkatkan desain agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. *High fidelity design* dapat memberikan gambaran yang utuh terkait desain akhir, mulai dari tampilan visual hingga perilaku dan interaksinya.
Hal ini penting untuk memastikan bahwa desain memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan dengan mudah. High fidelity design dapat diujikan kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik tentang usability, keterbacaan, dan aspek-aspek lainnya. Umpan balik ini kemudian dapat digunakan untuk meningkatkan desain agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Prototipe ini digunakan untuk menguji desain secara menyeluruh, terutama pada tahap akhir proses desain. High fidelity design memiliki beberapa fungsi dan manfaat, di antaranya untuk memberikan gambaran yang akurat tentang desain akhir, membantu mengidentifikasi masalah dalam desain, membantu mendapatkan umpan balik yang akurat dari pengguna, dan membantu meningkatkan desain.

4.5. *Test*

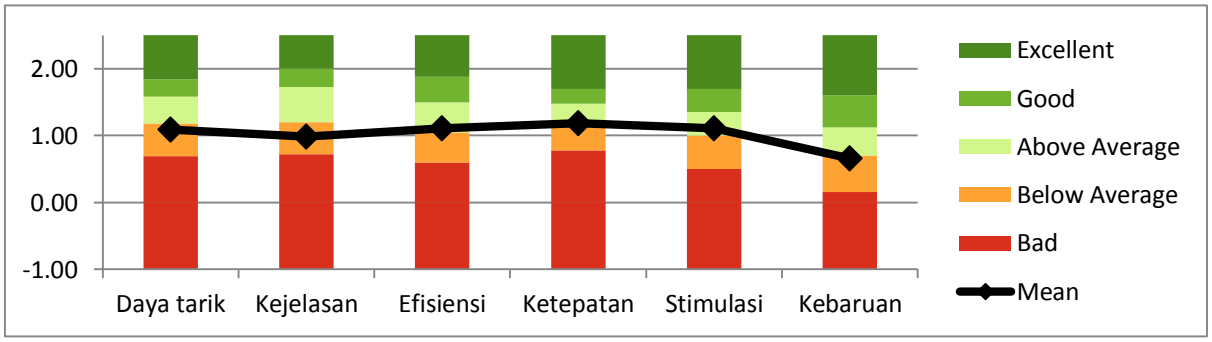
Tahap terakhir dari metode *Design Thinking* adalah *test* atau pengujian. Hasil kuesioner *prototype* yang diujikan kepada para *user* yang merupakan responden yang sudah pernah melihat dan mencoba prototype ITATS Classroom yang baru. Tabel 2, pengujian yang dilakukan dibantu dengan menggunakan metode User Experience Questionnaire (Laugwitz et al., 2008).

Tabel 2. Hasil Kuesioner u*ser experience questionnaire*

Items																									
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
6	6	2	2	2	6	6	6	1	2	6	1	6	6	6	6	2	2	2	6	1	6	2	2	2	6
3	3	2	3	3	3	3	2	4	6	3	4	2	2	1	2	3	6	7	1	7	1	6	7	7	2
6	6	2	2	2	6	6	6	2	2	6	2	4	6	6	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
4	4	1	4	3	1	1	1	4	7	4	4	5	2	4	4	4	7	7	3	4	3	4	7	4	4
6	5	4	2	1	4	4	2	3	5	6	1	4	4	4	5	7	3	3	4	3	5	3	3	3	4
5	4	3	3	2	4	2	3	3	3	5	5	2	2	2	4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	6
6	5	2	2	2	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	5	3	4	4	4	3	5	5	5	4	4
5	5	5	4	3	4	4	5	5	3	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
6	5	2	3	1	6	6	5	1	2	6	2	5	6	3	6	2	2	2	6	2	7	2	1	3	6
6	6	3	3	2	4	7	5	2	6	6	1	6	7	3	6	2	2	2	7	2	7	1	3	2	2

ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

Kuesioner melibatkan 22 pengguna yang secara langsung menggunakan LMS dengan jumlah pertanyaan 26 butir pertanyaan. Pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil penilaian Experience antara LMS sebelum dan setelah perubahan *User Interface*. Hasil pengukuran *Benchmarking User Experience Questionnaire* nampak pada Gambar 7.



Gambar 7. ***Benchmarking user experience questionnaire high fidelity design***

Dari penelitian yang telat dilakukan diatas dapat disimpulkan bahwa pada setiap aspek memiliki batasan nilai sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :

a. Daya Tarik memiliki nilai 1,09 dengan skala minimum 0,69 didapatkan hasil bahwa *ITATS Classroom* memiliki daya tarik dengan predikat ***Below Average***. Jika dilihat per item pada variabel daya tarik, pengguna merasa ITATS *Classroom* menyenangkan, baik, menggembirakan, nyaman, ramah pengguna dan atraktif.
b. Kejelasan memiliki nilai 0,99 dengan skala minimum 0,72 didapatkan hasil bahwa *ITATS Classroom* memiliki kejelasan dengan predikat ***Below Average.*** Jika dilihat per item pada variabel kejelasan, pengguna merasa ITATS *Classroom* dapat dipahami, dan jelas. Pada item mudah dipelajari/sulit dipelajari pengguna memberikan nilai netral. Namun, pengguna memberikan nilai negative pada item rumit.
c. Efisiensi memiliki nilai 1,11 dengan skala minimum 0,6 didapatkan hasil bahwa *ITATS Classroom* memiliki kejelasan dengan predikat ***Good.*** Jika dilihat per item pada variabel efisiensi, pengguna merasa ITATS *Classroom* cepat, efisien, praktis, dan terorganisasi
d. Ketepatan memiliki nilai 1,18 dengan skala minimum 0,78 didapatkan hasil bahwa *ITATS Classroom* memiliki kejelasan dengan predikat ***Above Average.*** Jika dilihat per item pada variabel ketepatan, pengguna merasa ITATS *Classroom* mendukung, aman, dan memenuhi ekspektasi. Namun, pengguna memberikan nilai negatif pada item tidak dapat diprediksi/ dapat diprediksi.
e. Stimulasi memiliki nilai 1,11 dengan skala minimum 0,5 didapatkan hasil bahwa *ITATS Classroom* memiliki kejelasan dengan predikat ***Above Average.*** Jika dilihat per item pada variabel stimulasi, pengguna merasa ITATS *Classroom* bermanfaat, mengasyikkan, dan menarik, serta memotivasi.
f. Kebaruan memiliki nilai 0,66 dengan skala minimum 0,16 didapatkan hasil bahwa *ITATS Classroom* memiliki kejelasan dengan predikat ***Below Average.*** Jika dilihat per item pada variabel kebaruan, pengguna merasa ITATS *Classroom* pengguna memberikan nilai netral pada item konservatif/inovatif. Namun, pengguna memberikan nilai negatif pada item monoton, konvensional, dan lazim.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap *Classroom* Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, dapat disimpulkan bahwa Alur pengisian capaian pembelajaran masih membingungkan, desain *interface* yang kurang komunikatif, beberapa fitur masih bermasalah, informasi penggunaan fungsi yang kurang jelas. Dari beberapa permasalahan diatas tentu saja diperlukan perbaikan berkelanjutan guna memaksimalkan pengalaman pengguna sehingga fungsi website dapat digunakan secara maksimal sesuai dengan fungsi nya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, guna meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan website ITATS Classroom kedepannya, penulis memberikan saran sebagai berikut : Sebaiknya alur proses pengoperasian ITATS Classroom lebih di persingkat, sehingga pengguna dapat merasakan Experience yang maksimal,sebaiknya informasi mengenai penggunaan fitur ITATS Classroom dapat disampaikan melalui Interface yang interaktif

Referensi

Akay, E., & Koral Gumusoglu, E. (2020). THE IMPACT OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS ON STUDENTS' ACHIEVEMENT IN LANGUAGE EXAMS. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 206–222. https://doi.org/10.17718/tojde.803410

Alaik, L. M., & Sodik, A. (2023). Perancangan User Interface Dan User Experience Pada Website Paid Newsletter XYZ Dengan Model User Centered Design. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, *0*, Article 0. http://ejurnal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/5150

Doorley, S., Holcomb, S., Klebahn, P., Segovia, K., & Utley, J. (2018). *Design Thinking Bootleg*. Design Thinking Bootleg. https://dschool.stanford.edu/resources/design-thinking-bootleg

Experience, W. L. in R.-B. U. (n.d.). *Design Thinking: Study Guide*. Nielsen Norman Group. Retrieved July 18, 2023, from https://www.nngroup.com/articles/design-thinking-study-guide/

Fariyanto, F., Suaidah, S., & Ulum, F. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *2*(2), Article 2. https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i2.853

Harahap, D. G. S., Sormin, S. A., Fitrianti, H., Rafi'y, M., & Irawan, F. (2023). Implementation of Merdeka Curriculum Using Learning Management System (LMS). *International Journal of Educational Research Excellence (IJERE)*, *2*(1), Article 1. https://doi.org/10.55299/ijere.v2i1.439

Kravchenko, T., Bogdanova, T., & Shevgunov, T. (2022). Ranking Requirements Using MoSCoW Methodology in Practice. In R. Silhavy (Ed.), *Cybernetics Perspectives in Systems* (pp. 188–199). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-09073-8_18

Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. In A. Holzinger (Ed.), *HCI and Usability for Education and Work* (pp. 63–76). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6

Lazuardi, M. L., & Sukoco, I. (2019). Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen Dan Akuntansi*, *2*(1), Article 1. https://doi.org/10.35138/organum.v2i1.51

Maslov, I., Nikou, S., & Hansen, P. (2021). Exploring user experience of learning management system. *The International Journal of Information and Learning Technology*, *38*(4), 344–363. https://doi.org/10.1108/IJILT-03-2021-0046

Putri, R. R., Sodik, A., Pakarbudi, A., Teknologi, I., & Tama, A. (n.d.). *Perancangan User Experience Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Human-Centered Design*. *x*, 83–92.

Raschintasofi, M., & Yani, H. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Learning Management System Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, *3*(1), Article 1. https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.753

Reid, Dr. L. (2019). Learning Management Systems: The Game Changer for Traditional Teaching and Learning at Adult and Higher Education Institutions. *Global Journal of Human-Social Science*, 1–14. https://doi.org/10.34257/GJHSSGVOL19IS6PG1

ISSN: 2579-566X (Online)
ISSN: 2477-5274 (Print)

Resources, M. A., Information. (2020). *Research Anthology on Fake News, Political Warfare, and Combatting the Spread of Misinformation*. IGI Global.

Santa-Maria, T., Vermeulen, W. J. V., & Baumgartner, R. J. (2022). The Circular Sprint: Circular business model innovation through design thinking. *Journal of Cleaner Production*, *362*, 132323. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132323

Skjuve, M., Følstad, A., & Brandtzaeg, P. B. (2023). The User Experience of ChatGPT: Findings from a Questionnaire Study of Early Users. *Proceedings of the 5th International Conference on Conversational User Interfaces*, 1–10. https://doi.org/10.1145/3571884.3597144

Sodik, A., Albanna, I., Muchtarruddin, & Manuputty, J. N. (2023). *Applying Design Thinking in Food-Waste Mobile Application*. *2*, 255–259. https://doi.org/10.5220/0012107800003680