

Evaluasi *User Interface* CeLOE Telkom University Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation*

Helmy Akmal Burhansyah
S1 Rekayasa Perangkat Lunak
Telkom University
Purwokerto

helmyakmal@student.telkomuniversity.ac.id

Arif Amrulloh, S.Kom., M.Kom
S1 Rekayasa Perangkat Lunak
Telkom University
Purwokerto

arifta@telkomuniversity.ac.id

Dany Candra Febrianto, S.Kom., M.Eng
S1 Teknik Informatika
Telkom University
Purwokerto

danycandra@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — CeLOE merupakan sebuah *Learning Management System* (LMS) yang digunakan oleh Telkom University untuk mendukung proses pembelajaran secara daring. Berdasarkan kuesioner yang dilakukan terhadap mahasiswa Telkom University Purwokerto terkait tampilan antarmuka CeLOE dari sisi mahasiswa diketahui bahwa terdapat beberapa masalah seperti tombol *login* yang membingungkan, tata letak yang kurang rapi, dan navigasi yang kurang intuitif. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya tingkat kepuasan dan kenyamanan pengguna saat mengakses LMS. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi tampilan antarmuka CeLOE khususnya pada sisi mahasiswa menggunakan metode *heuristic evaluation* yang dilakukan oleh tiga evaluator dan merancang desain solusi dalam bentuk *prototype*. Evaluasi menemukan 12 permasalahan *usability* terutama terkait prinsip *aesthetic and minimalist design*. Pengujian UEQ untuk mengukur peningkatan *usability* pada tampilan awal dan desain solusi dilakukan oleh 31 mahasiswa aktif di Telkom University Purwokerto dan mengidentifikasi hasil perbaikan sudah berhasil meningkatkan pengalaman pengguna, meskipun pada tingkat efisiensi masih perlu adanya perbaikan lebih lanjut.

Kata kunci— *Heuristic Evaluation, LMS, UEQ, UI/UX*

I. PENDAHULUAN

Learning Management System (LMS) adalah bentuk pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan untuk mendukung proses belajar secara *online* [1]. Salah satu lembaga pendidikan yang menggunakan LMS berbasis *website* adalah Telkom University yang diberi nama CeLOE.

Kuesioner *online* terhadap 32 mahasiswa Telkom University Purwokerto mengidentifikasi bahwa 50% responden sangat sering mengakses LMS, 21,9% sering, 21,9% kadang-kadang, dan 6,3% lainnya jarang mengakses LMS. Tujuan utama responden mengakses LMS adalah 28,1% mengumpulkan tugas, 6,3% mengakses materi, 6,3% lainnya melihat *deadline* tugas, dan 59,4% melakukan ketiga aktivitas tersebut. Selain itu, kuesioner ini menemukan beberapa keluhan terkait tampilan antarmuka LMS khususnya pada sisi mahasiswa seperti tampilan *login* yang kurang jelas, tata letak yang kurang rapi, dan navigasi yang

kurang intuitif sehingga mahasiswa kesulitan memahami alur penggunaan LMS terutama pada proses pengumpulan tugas.

Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan mengevaluasi tampilan antarmuka LMS pada sisi mahasiswa dengan menggunakan metode *heuristic evaluation*. Metode *heuristic evaluation* adalah sebuah metode evaluasi untuk menguji tingkat *usability* sistem oleh tiga sampai lima *evaluator* [2].

Hasil evaluasi dari para *evaluator* akan dibuat menjadi desain solusi dalam bentuk *prototype* dan diujikan. Pengujian diukur dengan *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang terdiri dari 26 pertanyaan dan dinilai dengan tujuh poin *skala likert* [3].

II. KAJIAN TEORI

Berikut merupakan beberapa kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini:

A. *Learning Management System*

LMS merupakan *platform* yang mendukung kebutuhan administrasi, dokumentasi, dan laporan untuk mendukung proses belajar secara *online* [4].

B. *Usability*

Usability adalah kualitas *software* dalam memenuhi kebutuhan *user* dan membantu dalam mencapai tujuan [5]. *Usability* memiliki lima kriteria yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* [6].

C. *Heuristic Evaluation*

Heuristic evaluation adalah metode untuk mengidentifikasi masalah desain pada *user interface* yang dilakukan oleh tiga sampai lima orang *expert* yang berperan sebagai evaluator [7]. Sepuluh prinsip untuk menganalisis *usability* meliputi *visibility of system status*; *match between system and the real world*; *user control and freedom*; *consistency and standards*; *error prevention*; *recognition rather than recall*; *flexibility and efficiency of use*; *aesthetic and minimalist design*; *help users recognize, diagnose, and recover from errors*; dan *help and documentation* [8].

D. User Interface

UI adalah desain antarmuka yang mengutamakan keindahan dengan aspek pemilihan warna, tata letak, dan *font* sehingga menghasilkan tampilan yang menarik [9].

E. User Experience

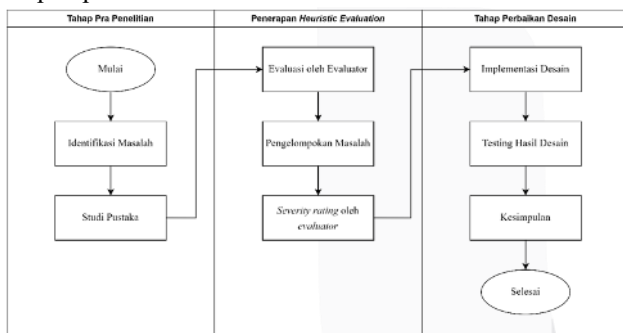
UX atau pengalaman pengguna merupakan perasaan pengguna pada saat berinteraksi dengan sistem [10]. Fokus UX tidak hanya pada fungsi dan antarmuka yang menarik tetapi pada aspek kepuasan dan keinginan *user* kembali berinteraksi dengan sistem [11].

F. User Experience Questionnaire (UEQ)

UEQ adalah metode yang memungkinkan proses pengujian pengalaman pengguna dilakukan dengan cepat dan dengan jumlah sampel minimal 20-30 responden untuk mendapat hasil pengukuran yang stabil [12]. UEQ memiliki enam prinsip pengukuran yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan yang masing-masing akan diukur dengan skala *likert* [3]. Skor akhir yang didapat dari setiap prinsip berada pada rentang nilai -3 dengan jawaban negatif sampai +3 untuk jawaban positif, sedangkan 0 berarti netral [13].

III. METODE

Berikut merupakan diagram yang menggambarkan tahapan penelitian:



GAMBAR 1
(DIAGRAM PENELITIAN)

Tahapan metode yang digunakan meliputi proses identifikasi masalah yang dilakukan dengan penyebaran *google form* berisi pertanyaan seputar CeLOE kepada mahasiswa di Telkom Universitas Purwokerto; tahap kedua melakukan studi pustaka terhadap jurnal, buku, dan penelitian sejenis yang mendukung; tahap ketiga penerapan metode HE yang prosesnya meliputi evaluasi oleh tiga evaluator terhadap UI CeLOE sisi mahasiswa, setelah itu evaluator mengelompokkan masalah sesuai aspek heuristik, dan terakhir melakukan penilaian *severity rating* untuk menentukan fitur utama yang perlu diperbaiki; setelah tahap evaluasi maka melakukan implementasi desain dari desain solusi yang diperoleh menjadi *wireframe* hingga *prototype level high fidelity*; tahap terakhir adalah pengujian hasil desain yang dilakukan dengan UEQ.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan setiap proses yang dilakukan memperoleh hasil dan pembahasan sebagai berikut:

A. Penerapan Metode HE

Penerapan *heuristic evaluation* dimulai dari tiga orang evaluator yang berpengalaman di bidang UI/UX mengevaluasi tampilan CeLOE pada sisi mahasiswa meliputi proses masuk, *dashboard*, *my course*, dan *add submission*. Hasil evaluasi ditemukan terdapat 12 isu masalah utama yang perlu diperbaiki pada aspek estetika dan minimalis desain.



Rekognisi
Sebagai Research and Entrepreneurial University, Telkom University berkolaborasi dengan:

GAMBAR 2
(TAMPILAN AWAL)

Tampilan awal yang ada pada Gambar 2 memiliki dua isu perbaikan dengan tingkat *severity ratings major* yaitu bagian tombol untuk '*categories*' kegunaannya ambigu dan untuk fitur *login* tidak dibuat *button* yang secara tampilan membingungkan bagi pengguna.



GAMBAR 3
(TAMPILAN LOGIN)

Pada tampilan *login* fokus perbaikan ada pada bagian *helpdesk* dibagian kiri dalam bentuk informasi teks. *Severity ratings* pada isu perbaikan ini adalah *minor* dengan saran perbaikan yang diberikan adalah penambahan *button* yang mengarahkan pada kontak *helpdesk*.



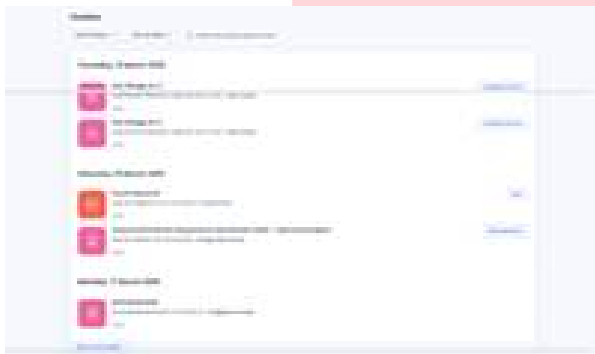
GAMBAR 4
(TAMPILAN SELF ENROLL)

Tampilan *self-enroll* berada pada halaman *dashboard* yang tujuannya memberi panduan kepada pengguna, tapi tata letaknya justru membuat pengguna membutuhkan waktu lebih untuk mencari fitur yang lebih penting seperti *timeline* tugas. Oleh karena itu, evaluator memberi saran perbaikan dengan melakukan perubahan tata letak atau membuat fitur panduan *self-enroll* menjadi *pop-up* yang hanya ditampilkan pada saat pertama masuk atau melakukan *refresh* di *website*. *Severity ratings* pada isu perbaikan ini adalah *minor*.



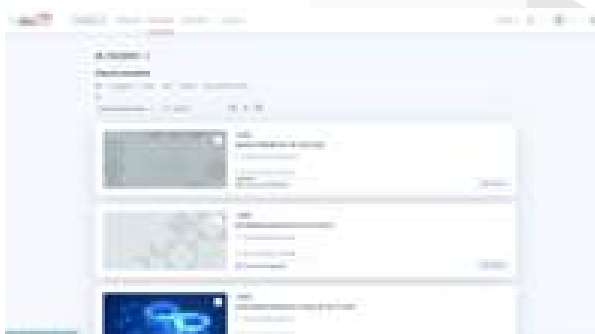
GAMBAR 5
(TAMPILAN DASHBOARD)

Pada *dashboard* yang terlihat pada Gambar 5 terdapat dua isu masalah dengan *severity ratings minor* yaitu pada bagian *latest announcements* dan *preview* dirasa tidak mempunyai kegunaan yang krusial, serta untuk *navbar* terdapat dua tombol mode tampilan yang fungsinya tidak jelas. Saran perbaikan untuk dua isu ini adalah menghilangkan *frame latest announcements* dan memperjelas fungsi tombol mode tampilan yang ada di *navbar*.



GAMBAR 6
(TAMPILAN TIMELINE)

Tampilan *timeline* tugas perbaikan *minor* pada aspek estetika dan minimalis desain yaitu tata letak fitur *filter* berada diluar *frame*, informasi pada kuis yang sudah *closed* masih tidak ada *trigger* dari warna dan tombol. Sehingga, evaluator menyarankan untuk perbaikan tata letak, serta menyesuaikan warna teks dan tombol menyesuaikan status tugasnya.



GAMBAR 7
(TAMPILAN COURSE OVERVIEW)

Course overview berdasarkan evaluasi berada pada *severity ratings major* untuk perbaikan tata letak yang masih terlalu berantakan karena banyak *white space* untuk tiap *card* informasi, selain itu urutan *navbar* juga perlu diperbaiki mulai fitur utama dan *urgensinya*. Perbaikan yang dilakukan pada *layout* harus lebih konsisten, sehingga tampilan lebih rapi dan terlihat profesional.



GAMBAR 8
(TAMPILAN MY COURSE)

Gambar 8 adalah bagian fitur *my course* yang mendapat perbaikan *minor* pada bagian *sidebar* berisi informasi sulit dibaca karena jarak tiap *card* terlalu sempit, sehingga saran perbaikan yang diberikan adalah menyesuaikan ukuran jarak.



GAMBAR 9
(TAMPILAN ADD SUBMISSION)

Fitur *add submission* ditemukan isu *major* pada tampilan yang terlalu banyak informasi *text* dan tata letak tombol pengumpulan tugas berada pada posisi kurang tepat secara alirnya. Selain itu, ditemukan isu *minor* pada bagian ikon dan deskripsi.

B. Desain Solusi

Pembuatan desain solusi dengan *figma* dalam bentuk prototipe tingkat tinggi. Hasil desain solusi sebagai berikut:



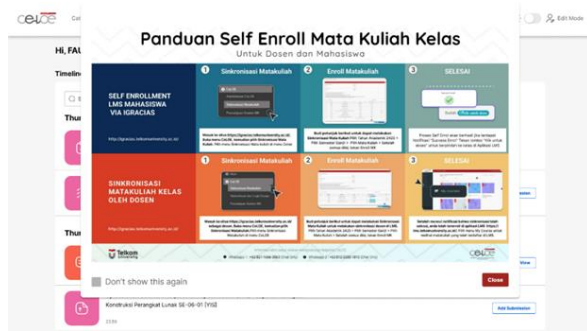
GAMBAR 10
(TAMPILAN BARU HALAMAN UTAMA)

Tampilan baru untuk halaman utama memiliki tombol *login* dengan warna merah menyesuaikan tema *website* dan untuk fitur *categories* berubah menjadi *study program* menyesuaikan kebutuaan dan isi kontennya.



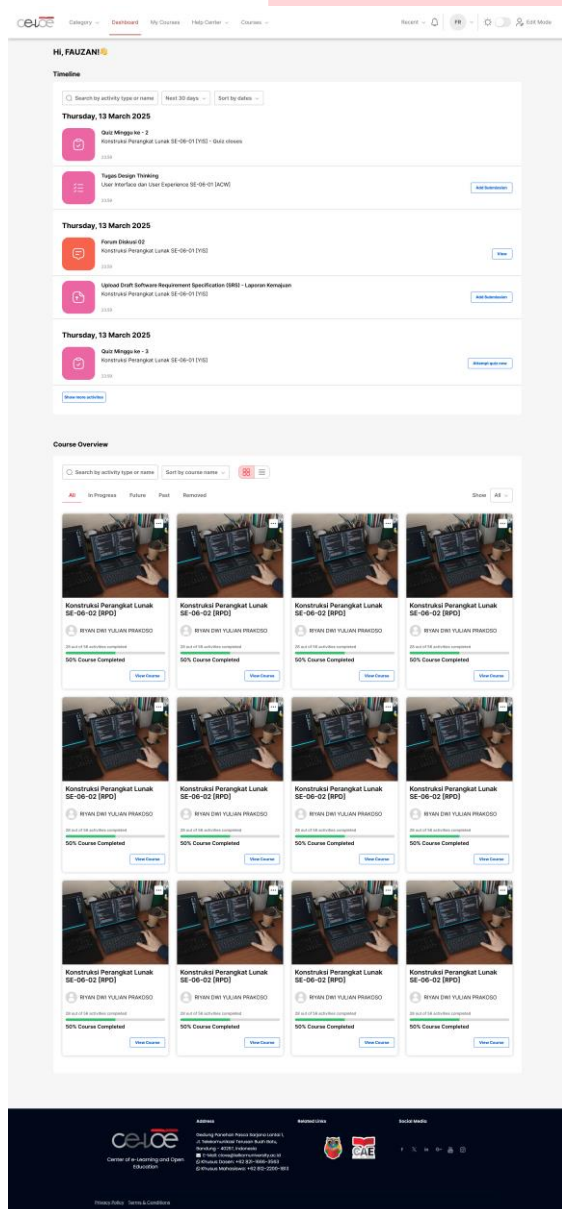
GAMBAR 11
(TAMPILAN BARU LOGIN)

Tampilan baru pada halaman ini adalah menambahkan tombol *helpdesk* dan pergantian warna untuk teks bahasa dibagian bawah fitur *sign in*.



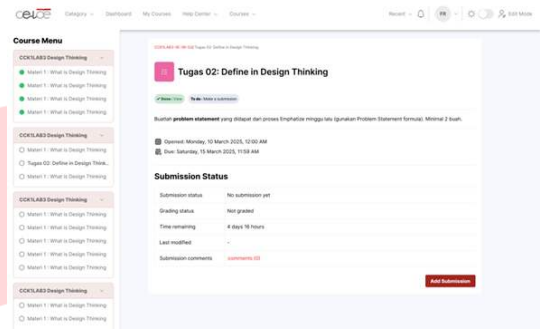
GAMBAR 12
(TAMPILAN BARU SELF ENROLL)

Berdasarkan saran perbaikan untuk bagian panduan ini dibuat menjadi *pop-up* yang muncul pada saat pengguna awal masuk atau melakukan *refresh*.



GAMBAR 13
(TAMPILAN BARU DASHBOARD)

Tampilan *dashboard* mengalami beberapa perbaikan, antara lain: fitur ganti mode dan edit mode pada *navbar* dibuat lebih jelas dengan tambahan deskripsi pada ikon; tata letak *dashboard* diubah dengan memindahkan fitur *timeline* ke bagian atas karena sering digunakan; serta tampilan *overview course* diperbarui dengan penataan ulang *search bar*, *navbar*, dan desain *card* yang lebih konsisten. Selain itu, dua bagian sebelumnya, yaitu *latest announcement* dihilangkan dan panduan *self-enroll* diubah menjadi bentuk *pop-up* seperti gambar 12 untuk mengurangi kepadatan tampilan.



GAMBAR 14
(TAMPILAN BARU ADD SUBMISSION)

Tampilan baru untuk *add submission* terdapat perbaikan yaitu penyederhanaan tautan tugas di bagian atas, penambahan ikon pada informasi tanggal *opened* dan *closed*, serta perubahan letak tombol *add submission* yang kini berada di pojok kanan bawah, bukan lagi di atas *submission status*. Tujuan dari perubahan ini adalah untuk menciptakan tampilan yang lebih bersih dan minimalis, sehingga pengguna merasa lebih nyaman dan tidak terbebani dengan tampilan yang rumit.

C. Pengujian

Proses pengujian dilakukan secara *online* dengan *maze* dan pengisian kuesioner UEQ oleh 31 mahasiswa Telkom Purwokerto.



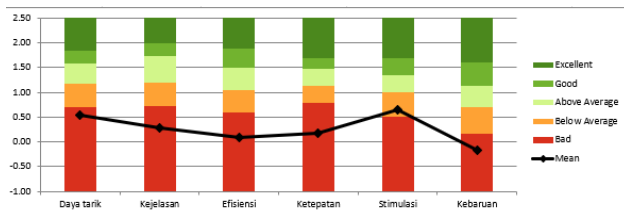
GAMBAR 15
(HASIL MAZE TAMPILAN AWAL)

Hasil *maze* untuk tampilan sebelum perbaikan, sebagian besar pengguna berhasil menyelesaikan tugas dengan tingkat keberhasilan sebesar 96,9%, waktu penyelesaian rata-rata 51,1 detik, dan tingkat kesalahan klik (*misclick*) sebesar 22%.



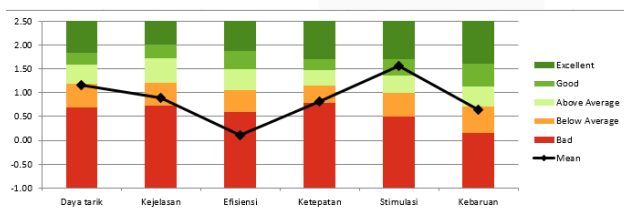
GAMBAR 16
(HASIL MAZE TAMPILAN BARU)

Sedangkan, pada tampilan hasil redesign tingkat keberhasilan meningkat menjadi 97%, waktu penyelesaian rata-rata turun menjadi 36,9 detik, dan tingkat *misclick* turun signifikan menjadi 9,9%.



GAMBAR 17
(BENCHMARK UEQ TAMPILAN AWAL)

Hasil *benchmark* UEQ untuk antarmuka awal LMS Universitas Telkom menunjukkan bahwa sebagian besar aspek dinilai buruk oleh *user*. Skor rata-rata untuk daya tarik adalah 0,55 yang menunjukkan antarmuka yang kurang menarik. Kejelasan hanya mencapai 0,28 yang menunjukkan antarmuka sulit dipahami. Efisiensi mendapat skor 0,09 yang menunjukkan kesulitan dalam menyelesaikan tugas. Akurasi 0,17 yang menunjukkan bahwa elemen antarmuka tidak cukup mendukung interaksi pengguna. Stimulasi mendapat skor tertinggi, yaitu 0,65 yang menunjukkan bahwa beberapa pengguna merasa cukup termotivasi saat menggunakan sistem. Namun, kebaruan mendapat skor terendah -0,18 yang mencerminkan kurangnya inovasi dalam desain. Secara keseluruhan, aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, akurasi, dan kebaruan masuk dalam kategori buruk karena antarmuka yang kurang menarik, navigasi yang membingungkan, menu yang kurang informatif, dan elemen visual yang tidak mendukung UX secara optimal. Hanya aspek stimulasi yang berada di bawah rata-rata, karena meskipun terdapat elemen visual yang menarik, antarmuka masih gagal memberikan motivasi yang kuat kepada pengguna.



GAMBAR 17
(BENCHMARK UEQ TAMPILAN BARU)

Hasil UEQ untuk antarmuka yang didesain ulang menunjukkan beberapa peningkatan, meskipun beberapa aspek masih perlu ditingkatkan. Kejelasan mendapatkan skor rata-rata 0,90 yang menunjukkan antarmuka lebih mudah dipahami tetapi masih perlu ditingkatkan. Efisiensi mendapatkan skor 0,1 yang menunjukkan pengguna masih kesulitan menyelesaikan tugas dengan cepat. Akurasi mendapatkan skor 0,81 yang menunjukkan bahwa elemen antarmuka lebih selaras dengan kebutuhan pengguna. Stimulasi mendapatkan skor tertinggi yaitu 1,56, yang menunjukkan pengguna merasa lebih termotivasi untuk menggunakan sistem. Kebaruan mendapatkan skor 0,64 yang menunjukkan antarmuka mulai tampak inovatif, tetapi belum optimal.

Perbandingan skor UEQ antara tampilan awal dan hasil redesign LMS Telkom University menunjukkan bahwa setiap aspek meningkat. Tampilan baru memiliki daya tarik yang lebih tinggi yaitu meningkat dari 0,55 menjadi 1,17. Dengan peningkatan dari 0,28 ke 0,90, aspek kejelasan menunjukkan bahwa tampilan lebih jelas dan tidak membingungkan. Aspek efisiensi sedikit meningkat yaitu 0,70% menunjukkan bahwa fungsi dan kecepatan masih perlu ditingkatkan. Selain itu, ada peningkatan signifikan sebesar 10,67% dalam aspek

ketepatan, yang menunjukkan bahwa interaksi pengguna sekarang lebih tepat dan terarah. Stimulasi juga meningkat tajam dari 0,65 menjadi 1,56 yang menunjukkan bahwa tampilan baru lebih menarik. Terakhir peningkatan sebesar 13,67% dalam kebaruan menunjukkan bahwa desain baru lebih segar dan inovatif.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi *user interface* (UI) LMS Universitas Telkom dengan metode *Heuristics Evaluation* oleh tiga evaluator menunjukkan bahwa permasalahan utama terletak pada desain yang masih kurang estetik dan minimalis. Beberapa fitur yang dinilai perlu ditingkatkan antara lain halaman *login*, *dashboard*, *timeline*, *my course*, dan *assignment submission*. Proses desain ulang kemudian berlanjut ke tahap pengembangan prototipe dan diuji coba kepada 31 responden.

Pada pengujian tampilan awal, lima kategori utama yakni daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan kebaruan berada pada tingkat *bad*, sedangkan stimulasi berada pada tingkat *below average*. Setelah dilakukan *redesign*, terjadi peningkatan pada sebagian besar aspek yaitu daya tarik, kejelasan, ketepatan, dan kebaruan naik ke tingkat *below average*, sementara stimulasi berhasil meningkat menjadi *good*. Secara keseluruhan, *redesign* LMS Universitas Telkom berhasil meningkatkan kualitas pengalaman pengguna. Meskipun, pada aspek efisiensi masih perlu peningkatan yang optimal.

REFERENSI

- [1] I. Gusti, N. Wiragunawan, S. Negeri, and K. Selatan, "Pemanfaatan Learning Management System (LMS) Dalam Pengelolaan Pembelajaran Daring Pada Satuan Pendidikan," *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 82–89, 2022.
- [2] A. Rio Adriyanto, I. Santosa, and A. Syarif, "Evaluasi Heuristik Sistem Pengelolaan Pembelajaran Daring Perguruan Tinggi Di Indonesia," *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, vol. 06, no. 02, pp. 215–234, 2020, [Online]. Available: <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/andharupa>
- [3] S. Putro, M. P. Kurniawan, and K. Kunci -Lapor Bantul, "Penerapan Metode UEQ dan Cooperative Evaluation untuk Mengevaluasi User Experience Laporan Bantul Implementation Methods of UEQ and Cooperative Evaluation to Evaluate User Experience Laporan Bantul," *Citec Journal*, vol. 6, no. 1, 2019.
- [4] Vivi Fiyola and Nur Nawaningtyas Pusparini, "Keefektifan Learning Management System (LMS) Berbasis Moodle Menggunakan Model Delone And Mclean," *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 125–136, Dec. 2023, doi: 10.55606/jupsim.v3i1.2386.
- [5] R. Widayanti and J. Maknunah, "Analisis Website STIMATA Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 20, no. 3, pp. 331–338, Sep. 2021, doi: 10.32409/jikstik.20.3.2776.

- [6] A. Saputra, "Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (Usability Implementation in PENTAS Application Using the System Usability Scale (SUS) Method)."
- [7] G. Tambunan and L. Malem Ginting, "Comparison Of Heuristic Evaluation And Cognitive Walkthrough Methods In Doing Usability Evaluation Of Mobile-Based Del Egov Centre Hospital Information System," *SEMINASTIKA*, vol. 3, no. 1, pp. 99–106, Nov. 2021, doi: 10.47002/seminastika.v3i1.244.
- [8] A. Ghaisani Imana and Y. Sulisty Nugroho, "UX (User Experience) Evaluation of The Openlearning System at Universitas Muhammadiyah Surakarta Using Heuristic Evaluation and Usability Testing," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 4, no. 4, pp. 681–691, Aug. 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.4.824.
- [9] H. Dafitri *et al.*, "Pelatihan Desain UI/UX Website UMKM Profile Labscarpe Dengan Aplikasi Figma," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, vol. 3, no. 2, 2023.
- [10] E. P. Refanus, E. Krisnanik, and I. N. Isnainiyah, "Analisis User Experience Dan Redesign User Interface Pada Website Pemilihan Raya Keluarga Mahasiswa UPN Veteran Jakarta Menggunakan Pendekatan User Experience Questionnaire (UEQ)," 2022.
- [11] J. Homepage, N. Fazri, A. Maulidiyah, D. Singasatia, and M. Agus Sunandar, "Analysis of User Experience Effect on Users of VLive Mobile Application Using the SCSI Model Analisis Pengaruh User Experience Terhadap Kepuasan Pengguna Mobile Application VLive Menggunakan Model SCSI," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 2, no. 2, pp. 28–34, 2022.
- [12] E. Aulia, "Analisis User Experience Aplikasi Twitter Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *JTS: Jurnal Teknik dan Science*, vol. 3, no. 1, pp. 31–39, Feb. 2024, [Online]. Available: <https://www.ueq-online.org/>.
- [13] Y. Wijayanti, S. Suyoto, and A. T. Hidayat, "Evaluasi Pengalaman Pengguna Pada Aplikasi Seluler Visiting Jogja Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 10–17, Apr. 2023, doi: 10.25008/janitra.v3i1.169.