



Evaluasi *Usability* Sistem Informasi Akademik Dosen Menggunakan *User Experience Questionnaire* dan *Heuristic Walkthrough*

Yuslena Sari¹, Maulidia Arafah², Novitasari³

^{1,2}Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

³Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

¹yuzlena@ulm.ac.id, ²1610817120004@mhs.ulm.ac.id, ³novitasari@ulm.ac.id

Abstract

University of Lambung Mangkurat (ULM) has an academic information system that can facilitate access to information and provide quality academic services. One of the ULM academic information system services is the Portal Akademik Dosen ULM. Since its release in 2016, there has been no research regarding the evaluation of the Portal Akademik Dosen ULM. Most of users feel that the interface of the Portal Akademik Dosen ULM needs to be improved to make it more attractive, and needs improvements in several features. In connection with the important function of the Portal Akademik Dosen ULM, an evaluation is needed to assess the success of implementing the information system. This study aims to evaluate the usability of the Portal Akademik Dosen ULM. The methods used are the User Experience Questionnaire (UEQ) and Heuristic Walkthrough. Based on the results of the UEQ questionnaire from 56 respondents, it was found that the aspects of attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, and stimulation got positive values, while the novelty aspect got a neutral value. For the evaluation results with Heuristic Walkthrough method which involved 4 evaluators, found 33 problems at the Cognitive Walkthrough stage, and as many as 21 problems at the Heuristic Evaluation stage with an average severity rating of 13.4. The overall results of the evaluation showed that the Portal Akademik Dosen ULM needs to be improved on novelty items and need to be improved to reduce the number of problems.

Keywords: usability evaluation, academic information system, user experience questionnaire, heuristic walkthrough.

Abstrak

Universitas Lambung Mangkurat (ULM) memiliki sistem informasi akademik yang dapat memudahkan dalam akses informasi dan memberikan pelayanan akademik yang berkualitas. Salah satu layanan sistem informasi akademik ULM adalah Portal Akademik Dosen ULM. Sejak dirilis pada tahun 2016, belum ada penelitian mengenai evaluasi Portal Akademik Dosen ULM. Kebanyakan pengguna merasa bahwa *interface* pada Portal Akademik Dosen ULM perlu ditingkatkan agar lebih menarik, dan diperlukan perbaikan di beberapa fitur. Berkaitan dengan pentingnya fungsi Portal Akademik Dosen ULM, maka diperlukan evaluasi untuk menilai keberhasilan pelaksanaan sistem informasi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi *usability* pada Portal Akademik Dosen ULM. Metode yang digunakan adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Heuristic Walkthrough*. Berdasarkan hasil kuisioner UEQ dari 56 responden, didapatkan hasil aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan stimulasi mendapatkan nilai positif, sedangkan aspek kebaruan mendapatkan nilai netral. Untuk hasil evaluasi dengan metode *Heuristic Walkthrough* yang melibatkan 4 evaluator, ditemukan sebanyak 33 permasalahan pada *tahap Cognitive Walkthrough*, dan sebanyak 21 permasalahan pada *tahap Heuristic Evaluation* dengan jumlah rata-rata *severity rating* 13,4. Hasil keseluruhan evaluasi menunjukkan bahwa Portal Akademik Dosen ULM perlu peningkatan pada item kebaruan dan perlu dilakukan perbaikan untuk mengurangi jumlah permasalahan.

Kata kunci: evaluasi *usability*, *heuristic walkthrough*, sistem informasi akademik, *user experience questionnaire*.

1. Pendahuluan

Universitas Lambung Mangkurat (ULM) merupakan salah satu universitas tertua di Kalimantan, yang senantiasa mengikuti perkembangan teknologi memiliki sistem informasi akademik yang dapat memudahkan dalam akses informasi dan memberikan pelayanan akademik yang berkualitas. Salah satu sistem pelayanan yang terdapat pada sistem informasi akademik yaitu Portal Akademik Dosen. Portal Akademik Dosen merupakan layanan akademik yang sangat penting bagi dosen ULM untuk memudahkan dosen dalam melaksanakan peran dan kegiatannya sebagai tenaga pendidik. Portal akademik dosen memberikan akses untuk melihat perwalian mahasiswa, menyetujui rencana studi yang diajukan mahasiswa, memberikan nilai atas mata kuliah yang diampu kepada mahasiswa, dan lain sebagainya [1].

Sejak dirilis pada tahun 2016, belum ada penelitian mengenai evaluasi *usability* Portal Akademik Dosen ULM. Hal ini memungkinkan terdapatnya beberapa masalah *usability* yang belum diketahui. Hanya penelitian mengenai evaluasi portal akademik mahasiswa ULM yang dilakukan oleh [2]. Kuesioner telah dibagikan kepada responden untuk mendapatkan tanggapan mengenai Portal Akademik Dosen ULM. Dari kuesioner tersebut, didapatkan hasil bahwa tampilan Portal Akademik Dosen ULM perlu ditingkatkan lagi untuk lebih menarik, dan juga perlu perbaikan di beberapa fitur. Berkaitan dengan pentingnya fungsi Portal Akademik Dosen sebagai penunjang kelancaran kegiatan akademik di ULM, maka diperlukan evaluasi untuk mengetahui tingkat *usability* dan untuk menilai keberhasilan pelaksanaan sistem informasi. Aspek yang akan dievaluasi yaitu aspek *usability* dari sisi pengalaman pengguna (*user experience*). Baecker dan Grudin menggambarkan *usability* sebagai konsep luas yang pada dasarnya mengacu pada betapa mudahnya bagi pengguna untuk mempelajari suatu sistem, seberapa efisien mereka dapat menggunakannya, dan betapa menyenangkan menggunakannya [3]. Jakob Nielsen menjelaskan bahwa *usability* adalah kondisi yang diperlukan untuk sistem dapat bertahan. Karena, apabila sistem sulit digunakan, maka *user* akan berhenti untuk menggunakan sistem. Oleh karena itu, setiap sistem yang ada perlu dilakukan evaluasi *usability* [4].

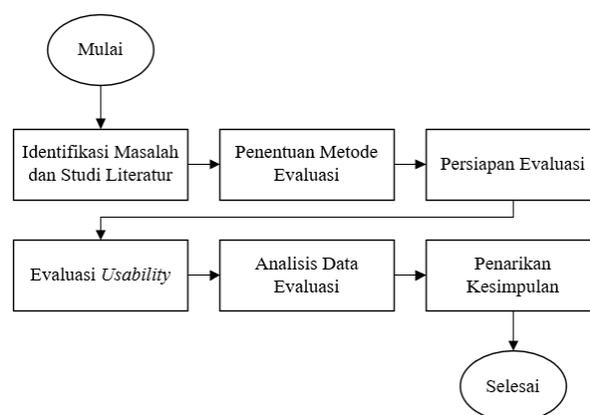
Penelitian sebelumnya mengenai evaluasi *usability* telah dilakukan oleh Andrew Sears [5] dengan melakukan penggabungan antara metode *Heuristic Evaluation* dan *Cognitive Walkthrough*, sehingga dihasilkan sebuah metode *Heuristic Walkthrough* yang lebih valid dan dapat diandalkan dibandingkan dengan hanya menggunakan *Cognitive Walkthrough* atau *Heuristic Evaluation* saja. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Pereira [6] untuk mengetahui dan meningkatkan *usability* pada *Electronic Health Records (EHR)*

menggunakan *Heuristic Walkthrough* menghasilkan kesimpulan bahwa *Heuristic Walkthrough* menjadi metode yang sangat baik untuk mengevaluasi sistem dan telah memberikan hasil langsung tentang *usability* sistem EHR. Metode yang digunakan pada penelitian-penelitian di atas adalah metode yang mengandalkan penilaian dari ahli, sehingga metode tersebut hanya berfokus pada pendeteksian masalah *usability* dari pedoman dan prinsip-prinsip yang sudah ditetapkan, mereka tidak memberikan pandangan langsung yang lebih luas mengenai pengalaman pengguna (*user experience*). Untuk mendapatkan pandangan yang lebih luas mengenai pengalaman pengguna (*user experience*), digunakan juga metode yang dapat mengukur semua jenis aspek kualitas *user experience* yaitu dengan kuesioner *user experience* yang terstandarisasi [7]. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Schrepp [8], yang dalam penelitiannya menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mengukur efisiensi pengalaman pengguna dan didapatkan kesimpulan bahwa UEQ dapat memungkinkan evaluasi berjalan dengan cepat dan bukan hanya dapat mengukur aspek *usability* seperti efisiensi, perspektif, dan ketergantungan, tetapi juga aspek pengalaman pengguna seperti stimulasi atau orisinalitas.

Pemecahan masalah berdasarkan penelitian di atas adalah untuk melakukan evaluasi *usability* pada Portal Akademik Dosen ULM dengan menggunakan metode *Heuristic Walkthrough* dan *User Experience Questionnaire (UEQ)* yang mana hasil dari evaluasi tersebut dapat diketahui tingkat *usability* dari penilaian dan pengalaman pengguna, serta dapat diketahui permasalahan yang terdapat pada Portal Akademik Dosen ULM.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1. Identifikasi Masalah dan Studi Literatur

Pada tahapan awal penelitian, dilakukan indentifikasi permasalahan yang terjadi dan kemudian digunakan untuk membantu dalam perumusan masalah penelitian. Selanjutnya dilakukan studi literatur untuk mendapatkan teori-teori yang dapat mendukung analisis penelitian dengan mengumpulkan berbagai informasi dan referensi mengenai evaluasi *usability* untuk menunjang pengetahuan.

2.2. Penentuan Metode Evaluasi

Metode evaluasi ditentukan dari hasil identifikasi masalah dan studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian ini, dilakukan evaluasi *usability* dengan menggunakan metode *Heuristic Walkthrough*, dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

2.3. Persiapan Evaluasi

Persiapan evaluasi dilakukan untuk memenuhi beberapa instrumen yang diperlukan untuk menjalankan evaluasi *usability*, seperti penentuan sampel dan pembuatan kuesioner untuk evaluasi dengan UEQ, serta penentuan evaluator, pembuatan *form* dan skenario *task* untuk evaluasi dengan *heuristic walkthrough*.

A. *User Experience Questionnaire* (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) digunakan sebagai bagian dari *classical usability test* untuk mengumpulkan beberapa data kuantitatif tentang kesan responden mengenai pengalaman pengguna [9]. Hasil dari evaluasi menggunakan UEQ memungkinkan untuk membuat dugaan mengenai bidang-bidang dimana perbaikan akan memiliki dampak yang tinggi [10]. Untuk melakukan evaluasi menggunakan UEQ, ditentukan populasi dan sampel untuk mendapatkan data yang diperlukan.

Populasi pada penelitian ini berjumlah 127 orang yang merupakan dosen Fakultas Teknik ULM. Kemudian sampel ditentukan berdasarkan rumus slovin dan diperoleh sampel sebanyak 56 responden yang mewakili tiap program studi pada Fakultas Teknik ULM. Kuesioner UEQ pada penelitian ini dibuat menggunakan *Google Form* untuk memudahkan dalam penyebaran kuesioner. Kuesioner berisi 26 poin pertanyaan yang mengacu pada 26 *item* dari 6 skala UEQ, yaitu daya tarik (*attractiveness*), kejelasan (*perspicuity*), efisiensi (*efficiency*), ketepatan (*dependability*), stimulasi (*stimulation*), dan kebaruan (*novelty*). Instrumen kuesioner UEQ dapat dilihat pada Gambar 2.

B. *Heuristic Walkthrough*

Heuristic Walkthrough adalah metode evaluasi *usability* yang merupakan gabungan dari metode *Cognitive Walkthrough* dan *Heuristic Evaluation* [5]. Untuk menjalankan metode ini diperlukan evaluator untuk

memberikan penilaian mengenai *usability* sistem. Cockton Woolrych, dkk [11] merekomendasikan beberapa kriteria ahli yang dapat menjadi tim evaluator, yaitu para ahli yang memiliki pengetahuan dan keahlian pada bidang, Tabel 1.

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	○	○	○	○	○	○	○	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	○	○	○	○	○	○	○	dapat dipahami	2
kreatif	○	○	○	○	○	○	○	monoton	3
mudah dipelajari	○	○	○	○	○	○	○	sulit dipelajari	4
bermanfaat	○	○	○	○	○	○	○	kurang bermanfaat	5
membosankan	○	○	○	○	○	○	○	mengasyikkan	6
tidak menarik	○	○	○	○	○	○	○	menarik	7
tak dapat diprediksi	○	○	○	○	○	○	○	dapat diprediksi	8
cepat	○	○	○	○	○	○	○	lambat	9
berdaya cipta	○	○	○	○	○	○	○	konvensional	10
menghalangi	○	○	○	○	○	○	○	mendukung	11
baik	○	○	○	○	○	○	○	buruk	12
rumit	○	○	○	○	○	○	○	sederhana	13
tidak disukai	○	○	○	○	○	○	○	menggembirakan	14
lazim	○	○	○	○	○	○	○	terdepan	15
tidak nyaman	○	○	○	○	○	○	○	nyaman	16
aman	○	○	○	○	○	○	○	tidak aman	17
memotivasi	○	○	○	○	○	○	○	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	○	○	○	○	○	○	○	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	○	○	○	○	○	○	○	efisien	20
jelas	○	○	○	○	○	○	○	membingungkan	21
tidak praktis	○	○	○	○	○	○	○	praktis	22
terorganisasi	○	○	○	○	○	○	○	berantakan	23
atraktif	○	○	○	○	○	○	○	tidak atraktif	24
ramah pengguna	○	○	○	○	○	○	○	tidak ramah pengguna	25
konservatif	○	○	○	○	○	○	○	inovatif	26

Gambar 2. Instrumen UEQ [9]

Tabel 1. Kriteria Evaluator

Bidang Ahli	Deskripsi
<i>User knowledge</i>	Pengetahuan tentang keterampilan pengguna, kemampuan, pelatihan, dan lingkungan kerja.
<i>Task knowledge</i>	Pengetahuan terperinci tentang tugas dan yang lebih penting, bagaimana kinerja pengguna baik dalam tugas individu maupun kolektif.
<i>Domain knowledge</i>	Pengetahuan tentang domain.
<i>Design knowledge</i>	Pengetahuan dan pengalaman dengan desain UI, desain interaksi, dan desain visual.
<i>Interaction knowledge</i>	Pengetahuan bagaimana interaksi <i>user</i> dan komputer, bagaimana <i>user</i> bekerja dengan suatu sistem.
<i>Technical knowledge</i>	Pengetahuan tentang peramban, komputasi awan, dan iOS.
<i>Product knowledge</i>	Pengetahuan khusus tentang target produk, fitur-fiturnya, dan kemampuan produk tersebut.

Untuk jumlah evaluator yang diperlukan, Nielsen menemukan tingkat penemuan masalah *usability* yang tinggi saat menggunakan 1 hingga 5 evaluator, dan ketika menggunakan 5 hingga 10 evaluator, tingkat penemuan masalah menurun drastis. Sehingga, untuk mencapai hasil yang optimal, jumlah evaluator yang

terlibat dalam proses evaluasi berjumlah 4 orang [12]. Maka, pada penelitian ini ditetapkan sebanyak 4 evaluator yang akan mengevaluasi Portal Akademik Dosen ULM menggunakan metode *Heuristic Walkthrough*.

Metode ini terdiri dari 2 tahapan. Tahapan pertama, evaluator akan melakukan evaluasi dengan menggunakan *Cognitive Walkthrough*, dan tahap kedua dilakukan dengan menggunakan *Heuristic Evaluation*.

Cognitive Walkthrough merupakan metode berorientasi tugas (*task-oriented*) dan terstruktur yang berfokus pada kemampuan belajar terhadap suatu sistem [13]. Maka untuk tahap *Cognitive Walkthrough*, dilakukan pembuatan *form* evaluasi disertai skenario *task* untuk memandu evaluator dalam melakukan evaluasi. Skenario *Task* berisi 10 skenario dan 25 *task* yang didasarkan pada menu-menu yang terdapat pada sistem informasi akademik dosen ULM. Adapun rincian skenario *task* yang digunakan untuk evaluasi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skenario *Task*

Skenario	Task	Deskripsi
Login	1	Memasukkan <i>username</i>
	2	Memasukkan <i>password</i>
Pengaturan Password	3	Memasukkan <i>password</i> lama
	4	Memasukkan <i>password</i> baru
Pengaturan Photo Profil	5	<i>Re-type password</i> baru
	6	Mengupload photo profil
Perwalian	7	Melihat informasi bimbingan akademik
	8	Melihat rancana studi bimbingan akademik
	9	Melihat hasil studi bimbingan akademik
	10	Melihat transkrip nilai bimbingan akademik
Penilaian	11	Mengatur bobot nilai
	12	Mendownload <i>template</i> penilaian
	13	Mengisi nilai mahasiswa
Penawaran Mata Kuliah	14	Mengupload file penilaian
	15	Menyimpan nilai mahasiswa
	16	Memvalidasi nilai mahasiswa
Melihat Rekapitulasi	17	Melihat riwayat penilaian
	18	Melihat mata kuliah yang ditawarkan
	19	Melihat rekapitulasi presensi mahasiswa
Melihat Jadwal	20	Melihat kalender akademik
	21	Melihat jadwal penting

Skenario	Task	Deskripsi
Pengisian Kuisisioner Kepuasan	22	Melihat jadwal perkuliahan
	23	Memberikan nilai bintang pada masing-masing pernyataan
Hasil Evaluasi Dosen	24	Melihat detail penilaian
	25	Melihat saran

Form evaluasi memuat beberapa prosedur yang dapat dilakukan oleh evaluator, yaitu mendeskripsikan masalah *usability*, menjelaskan lokasi permasalahan, dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan masalah *usability* [14]. Adapun *form* evaluasi untuk tahap *Cognitive Walkthrough* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Form* Evaluasi Tahap *Cognitive Walkthrough*

Login	
Task: 1. Memasukkan <i>username</i>	
2. Memasukkan <i>password</i>	
Permasalahan	:
Lokasi Permasalahan	:
Rekomendasi Perbaikan	:

Tahap kedua dilakukan dengan menggunakan metode *Heuristic Evaluation*. Pada tahap ini, evaluator akan mengevaluasi masalah yang terkait dengan *interface* sistem menggunakan *usability heuristic* [6]. *Usability Heuristic* adalah suatu panduan umum yang dapat mengarahkan suatu keputusan desain atau dapat digunakan untuk mengkritik suatu keputusan yang sudah dibuat [15]. Untuk tahap *Heuristic Evaluation*, dibuat *form* evaluasi yang memuat 10 prinsip *Usability Heuristic* milik Jakob Nielsen, yaitu (1) *Visibility of the system status*, (2) *Match between systems and the real world*, (3) *User control and freedom*, (4) *Consistency and standards*, (5) *Errors prevention*, (6) *Recognition rather than call*, (7) *Flexibility and efficiency of use*, (8) *Aesthetic and minimalist design*, (9) *Help users recognize, diagnose, and recover form errors*, dan (10) *Help and documentation* [5]. *Form* evaluasi juga memuat deskripsi masalah *usability*, lokasi permasalahan, nilai *severity rating*, dan rekomendasi untuk perbaikan [16]. Berikut *form* evaluasi untuk tahap *Heuristic Evaluation* pada Tabel 4.

Tabel 4. *Form* Evaluasi Tahap *Heuristic Evaluation* [16]

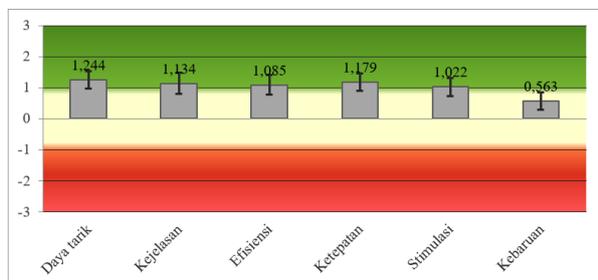
<i>Visibility of the system status</i> : Sistem dapat memberi informasi mengenai apa yang sedang terjadi, melalui pesan dan <i>feedback</i> dalam waktu yang sesuai.	
Permasalahan	:
Lokasi Permasalahan	:
<i>Severity Rating</i>	:
Rekomendasi Perbaikan	:

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Evaluasi dengan UEQ

Analisis data kuesioner UEQ dilakukan menggunakan *tool* yang sudah disediakan oleh *user experience questionnaire*, yaitu *Data analysis tool*. Analisis data

pada *UEQ Data Analysis Tool* menghasilkan nilai rata-rata yang mewakili persepsi pengguna terhadap produk/layanan, dengan keterangan yaitu nilai rata-rata antara >0,8 mewakili evaluasi positif, nilai rata-rata < -0,8 mewakili evaluasi negatif, dan apabila nilai rata-rata berada diantara nilai -0,8 dan 0,8 maka mewakili nilai netral [9]. Hasil analisis UEQ pada Portal Akademik Dosen ULM dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Hasil Evaluasi dengan UEQ

Dari Gambar 3 diatas, dapat dilihat bahwa skala daya tarik menghasilkan nilai rata-rata 1,244 sehingga mewakili nilai positif. Hasil ini dapat diartikan bahwa responden menyukai sistem. Skala kejelasan menghasilkan nilai rata-rata 1,134 sehingga mewakili nilai positif. Ini berarti bahwa sistem mudah dipahami oleh responden. Skala efisiensi menghasilkan nilai rata-rata 1,085 sehingga mewakili nilai positif. Ini berarti bahwa sistem dapat membantu responden dalam menyelesaikan tugas mereka dengan mudah dan tanpa usaha yang tidak perlu. Skala ketepatan menghasilkan nilai rata-rata 1,179 sehingga mewakili nilai positif. Hasil ini dapat diartikan bahwa sistem dapat membuat responden merasa dapat mengendalikan sistem. Skala stimulasi menghasilkan nilai rata-rata 1,022 sehingga mewakili nilai positif. Hasil ini berarti bahwa sistem dapat memotivasi responden saat menggunakan sistem. Sedangkan skala kebaruan menghasilkan nilai rata-rata 0,563 sehingga mewakili nilai netral. Hasil ini dapat diartikan bahwa sistem masih perlu peningkatan pada semua item kebaruan. Adapun rincian hasil nilai rata-rata pada setiap item skala dapat dilihat pada Table 5.

Tabel 5. Hasil Rata-Rata Tiap Item UEQ

Item	Rata-Rata	Kanan	Kiri	Skala
1	1,4	Menyusahkan	Menyenangkan	Daya tarik
2	1,5	Tak dapat dipahami	Dapat dipahami	Kejelasan
3	0,6	Kreatif	Monoton	Kebaruan
4	0,8	Mudah dipelajari	Sulit dipelajari	Kejelasan
5	1,3	Bermanfaat	Kurang bermanfaat	Stimulasi
6	0,9	Membosankan	Mengasyikkan	Stimulasi
7	0,9	Tidak menarik	Menarik	Stimulasi
8	1,0	Tak dapat diprediksi	Dapat diprediksi	Ketepatan
9	0,8	Cepat	Lambat	Efisiensi

Item	Rata-Rata	Kanan	Kiri	Skala
10	0,5	Berdaya cipta	Konvensional	Kebaruan
11	1,8	Menghalangi	Mendukung	Ketepatan
12	1,2	Baik	Buruk	Daya tarik
13	1,2	Rumit	Sederhana	Kejelasan
14	1,3	Tidak disukai	Menggembirakan	Daya tarik
15	0,5	Lazim	Terdepan	Kebaruan
16	1,6	Tidak nyaman	Nyaman	Daya tarik
17	1,0	Aman	Tidak aman	Ketepatan
18	1,0	Memotivasi	Tidak memotivasi	Stimulasi
19	0,9	Memenuhi ekspektasi	Tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	1,3	Tidak efisien	Efisien	Efisiensi
21	1,0	Jelas	Membingungkan	Kejelasan
22	1,3	Tidak praktis	Praktis	Efisiensi
23	1,0	Terorganisasi	Berantakan	Efisiensi
24	0,8	Atraktif	Tidak atraktif	Daya tarik
25	1,1	Ramah pengguna	Tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	0,7	Konservatif	Inovatif	Kebaruan

3.2. Hasil Evaluasi dengan *Heuristic Walkthrough*

Pada evaluasi dengan metode *Heuristic Walkthrough*, evaluator diminta untuk mengerjakan *task* yang telah disediakan untuk melakukan evaluasi pada Portal Akademik Dosen ULM. Dari hasil evaluasi tersebut, ditemukan permasalahan dan kemudian diberikan rekomendasi perbaikan untuk permasalahan tersebut.

Hasil evaluasi yang telah dilakukan oleh 4 evaluator pada Portal Akademik Dosen ULM dengan *Heuristic Walkthrough*, ditemukan sebanyak 33 permasalahan pada tahap *Cognitive Walkthrough*, dan sebanyak 21 permasalahan pada tahap *Heuristic Evaluation*.

Pada tahap *Cognitive Walkthrough*, evaluator akan mengidentifikasi tujuan pengguna dalam menggunakan aplikasi, bagaimana pengguna akan mencoba tujuan dengan menggunakan *interface*, dan mencari tahu masalah yang mungkin dihadapi pengguna saat menggunakan *interface* [17]. Evaluator melakukan evaluasi dengan menyelesaikan beberapa *task* yang telah disiapkan sebelumnya sesuai dengan urutan tahapan penyelesaian *task*. Pada setiap *task* yang ada, evaluator dipandu dengan empat pertanyaan yang disebut dengan *thought-provoking questions*. Adapun daftar pertanyaannya adalah sebagai berikut [18]:

1. Apakah dampak dari aktivitas yang dilakukan sesuai dengan maksud pengguna saat itu?
2. Akankah pengguna mengetahui tombol aktivitas yang tersedia?
3. Setelah tombol ditemukan dengan benar, apakah pengguna mengerti bahwa tombol tersebut yang diperlukan?
4. Sesudah aktivitas dilakukan, akankah pengguna memahami umpan balik yang diterima?

Dengan menggunakan empat pertanyaan ini, evaluator akan memberikan uraian mengenai permasalahan yang terdapat pada sistem. Adapun rincian hasil evaluasi ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Evaluasi pada Tahap *Cognitive Walkthrough*

Evaluator	Jumlah Temuan Permasalahan
1	5
2	7
3	11
4	10
Total	33

Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa hasil evaluasi yang telah dilakukan oleh 4 evaluator pada tahap *Cognitive Walkthrough* ditemukan sebanyak 33 permasalahan. Evaluator 1 menemukan sebanyak 5 permasalahan, Evaluator 2 menemukan sebanyak 7 permasalahan, Evaluator 3 menemukan sebanyak 11 permasalahan, dan Evaluator 4 menemukan sebanyak 10 permasalahan.

Selanjutnya pada tahap kedua dilakukan dengan *Heuristic Evaluation*. Pada tahap kedua ini, evaluator akan melakukan eksplorasi *user interface* pada sistem untuk menemukan permasalahan dan membandingkannya dengan *usability heuristic* [19]. Setelah itu memberikan nilai *severity rating* (SR) untuk menentukan masalah mana yang harus diperbaiki terlebih dahulu [20]. Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan oleh 4 evaluator pada tahap *Heuristic Evaluation* ditemukan sebanyak 21 permasalahan dengan jumlah rata-rata SR 13,4. Evaluator 1 menemukan sebanyak 2 permasalahan, Evaluator 2 menemukan sebanyak 5 permasalahan, Evaluator 3 menemukan sebanyak 13 permasalahan, dan Evaluator 4 menemukan sebanyak 1 permasalahan. Untuk rincian hasil evaluasi tahap *Heuristic Evaluation* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Evaluasi pada Tahap *Heuristic Evaluation*

<i>Usability Heuristic</i>	Evaluator				Jumlah Permasalahan	Jumlah SR	Rata-Rata SR
	1	2	3	4			
<i>Visibility of system status</i>	√	√	√	-	5	11	2,2
<i>Match between system and the real world</i>	-	-	√	-	5	6	1,2
<i>User control and freedom</i>	√	-	√	-	2	3	1,5
<i>Consistency and Standard</i>	-	-	-	-	0	0	-
<i>Errors Prevention</i>	-	√	√	-	4	10	2,5

<i>Usability Heuristic</i>	Evaluator				Jumlah Permasalahan	Jumlah SR	Rata-Rata SR
	1	2	3	4			
<i>Recognition rather than recall</i>	-	√	√	-	2	4	2
<i>Flexibility and efficiency of use</i>	-	√	-	-	1	2	2
<i>Aesthetic and minimalist design</i>	-	-	-	-	0	0	-
<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	-	√	-	-	1	2	2
<i>Help and documentation</i>	-	-	-	√	1	2	2
Total					21	40	13,4

Tabel 7 di atas menampilkan informasi mengenai jumlah permasalahan yang ditemukan evaluator pada tahap *Heuristic Evaluation*. Dapat dilihat bahwa permasalahan yang paling banyak ditemukan adalah pada prinsip *Visibility of system status* dan *Match between system and the real world* dengan total masing-masing 5 permasalahan. Sedangkan prinsip *Consistency and Standard* dan *Aesthetic and minimalist design* tidak ditemukan permasalahan sama sekali. Sedangkan prinsip yang memiliki rata-rata SR tertinggi adalah prinsip *Errors Prevention* dengan nilai 2,5 sehingga perlu diperhatikan untuk dilakukan perbaikan terlebih dahulu.

Dari hasil keseluruhan evaluasi, menunjukkan bahwa Portal Akademik Dosen ULM perlu peningkatan pada semua item kebaruan dan perlu dilakukan perbaikan untuk mengurangi jumlah permasalahan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dengan penelitian yang telah dilakukan, adapun kesimpulan yang dapat ditarik yaitu, hasil evaluasi *usability* dengan menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) memiliki skala daya tarik yang menghasilkan nilai rata-rata 1,244. Skala kejelasan menghasilkan nilai rata-rata 1,134. Skala efisiensi menghasilkan nilai rata-rata 1,085. Skala ketepatan menghasilkan nilai rata-rata 1,179. Skala stimulasi menghasilkan nilai rata-rata 1,022. Sedangkan skala kebaruan menghasilkan nilai rata-rata 0,563. Hasil ini dapat diartikan bahwa Portal Akademik Dosen ULM masih perlu peningkatan pada semua item kebaruan. Hasil evaluasi *usability* dengan metode *Heuristic Walkthrough* menunjukkan bahwa Portal Akademik

Dosen ULM ditemukan total 33 permasalahan pada tahap *Cognitive Walkthrough* dan 21 permasalahan pada tahap *Heuristic Evaluation*, sehingga total permasalahan sebanyak 54 permasalahan. Pada *severity rating*, diperoleh bahwa Portal Akademik Dosen ULM memiliki jumlah rata-rata *severity rating* 13,4. Dengan banyaknya jumlah permasalahan yang ditemukan dan jumlah *severity rating* yang tinggi, menunjukkan bahwa Portal Akademik Dosen ULM perlu dilakukan perbaikan. Untuk penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan perancangan *prototype* perbaikan untuk menjadi rekomendasi agar dapat mengurangi permasalahan yang ada.

Daftar Rujukan

- [1] Universitas Lambung Mangkurat, "Portal Dosen ULM," 2016. <https://simari.ulm.ac.id/> (accessed Feb. 27, 2020).
- [2] M. Maulida, H. Khatimi, S. A. Suriazdin, and E. S. Wijaya, "Penerapan Model People At the Center of Mobile Application Development (PACMAD) pada Evaluasi Usability Aplikasi Portal Mahasiswa ULM Berbasis Android," vol. 6, no. 2, pp. 103–110, 2020.
- [3] R. M. Baecker, J. Grudin, W. A. S. Buxton, and S. Greenberg, *Readings in human-computer interaction: Toward the year 2000 (2nd ed.)*. 1995.
- [4] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," 2012. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> (accessed Mar. 12, 2020).
- [5] P. Taylor, C. Stephanidis, D. Akoumianakis, and C. Stephanidis, "International Journal of Human- Preference-Based Human Factors Knowledge Repository for Designing User Interfaces Preference-Based Human Factors Knowledge Repository for Designing User Interfaces," no. October 2014, pp. 37–41, 2009, doi: 10.1207/s15327590ijhc0903.
- [6] R. Pereira *et al.*, "Usability Evaluation of Electronic Health Record," 2012 *IEEE-EMBS Conf. Biomed. Eng. Sci. IECBES 2012*, no. December, pp. 359–364, 2012, doi: 10.1109/IECBES.2012.6498049.
- [7] M. Schrepp, A. Hinderks, and J. Thomaschewski, "Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ)," *Int. J. Interact. Multimed. Artif. Intell.*, vol. 4, no. 4, p. 40, 2017, doi: 10.9781/ijimai.2017.445.
- [8] M. Rauschenberger, M. Schrepp, M. Perez-Cota, S. Olschner, and J. Thomaschewski, "Efficient Measurement of the User Experience of Interactive Products. How to use the User Experience Questionnaire (UEQ). Example: Spanish Language Version," *Int. J. Interact. Multimed. Artif. Intell.*, vol. 2, no. 1, p. 39, 2013, doi: 10.9781/ijimai.2013.215.
- [9] M. Schrepp, *User Experience Questionnaire Handbook*. 2019.
- [10] B. Laugwitz, T. Held, and M. Schrepp, "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire," pp. 63–76, 2008, doi: 10.1007/978-3-540-89350-9_6.
- [11] A. Woolrych, K. Hornbæk, E. Frøkjær, and G. Cockton, "Ingredients and Meals Rather Than Recipes: A Proposal for Research That Does Not Treat Usability Evaluation Methods as Indivisible Wholes," *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 27, no. 10, pp. 940–970, 2011, doi: 10.1080/10447318.2011.555314.
- [12] J. Nielsen, *Usability Engineering*. London: Academic Press, 1994.
- [13] R. Khajouei, M. Z. Esfahani, and Y. Jahani, "Comparison of Heuristic and Cognitive Walkthrough Usability Evaluation Methods for Evaluating Health Information Systems," vol. 24, no. August 2016, pp. 55–60, 2017, doi: 10.1093/jamia/ocw100.
- [14] C. Schaarup, S. Hangaard, and O. K. Hejlesen, "Cognitive Walkthrough: An Element in System Development and Evaluation – Experiences From The eWALL Telehealth System," *Procedia - Procedia Comput. Sci.*, vol. 100, pp. 539–546, 2016, doi: 10.1016/j.procs.2016.09.193.
- [15] A. Dix, J. Finlay, G. D. Abowd, and R. Beale, *Human-Computer Interaction Ch. 9 Evaluation Techniques*. 2004.
- [16] N. Borovina, D. Bošković, J. Dizdarević, K. Bulja, and A. Salihbegović, "Heuristic Based Evaluation of Mobile Services Web Portal Usability," pp. 1150–1153, 2014.
- [17] T. Hollingsed and D. G. Novick, "Usability Inspection Methods After 15 Years of Research and Practice," *SIGDOC'07 Proc. 25th ACM Int. Conf. Des. Commun.*, pp. 249–255, 2007, doi: 10.1145/1297144.1297200.
- [18] C. Wharton, J. Rieman, C. Lewis, and P. Polson, "The Cognitive Walkthrough Method: A Practitioner's Guide," *Usability Insp.*, pp. 105–140, 1994, doi: 10.1108/09685220910944731.
- [19] A. Sivaji, A. Abdullah, and A. G. Downe, "Usability Testing Methodology: Effectiveness of Heuristic Evaluation in E-Government Website Development," 2011, doi: 10.1109/AMS.2011.24.
- [20] C. Rusu, S. Roncagliolo, V. Rusu, and C. Collazos, "A methodology to establish usability heuristics," *ACHI 2011 - 4th Int. Conf. Adv. Comput. Interact.*, no. c, pp. 59–62, 2011.