

Penerapan Metode *Heart Metrics* dalam Menganalisis *User Experience* Aplikasi *E-Learning*

Brahmantio Widyo Trenggono^{1*}, Asif Faroqi², Anita Wulansari³

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
 Jl. Rungkut Madya No.1, Surabaya, Indonesia

*e-mail Corresponding Author: brahmantio25@gmail.com

Abstract

Analysis of student experience in using an e-learning product which is one of the learning support facilities, needs to be done as a reference to improve the quality of the e-learning product, in order to provide a good quality learning space. This study aims to find out what are the priorities for improvement in the e-learning application of the ILMU “Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur” based on the Heart Metrics measurement tool. Data was collected using a proportionate stratified simple random sampling approach. After the data is collected, the validity and reliability of the statement items are tested using Importance Performance Analysis (IPA). The results of the analysis show that there is a difference (gap) that is negative between perceptions and expectations, where the value of perception is smaller than expectations. Based on the results of the analysis, the largest gap value is in the Task Success variable with a 92.30% suitability level, which means that ILMU e-learning has not reached user expectations. The management of the ILMU e-learning manager is expected to pay more attention to the Task Success variable in order to improve the user experience on the e-learning.

Keywords: *Importance Performance Analysis; Gap; Perception; Expectations*

Abstrak

Analisis pengalaman mahasiswa dalam menggunakan sebuah produk *e-learning* yang menjadi salah satu fasilitas pendukung pembelajaran, perlu dilakukan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas produk *e-learning* tersebut, agar dapat menyediakan ruang pembelajaran yang berkualitas baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hal apa yang menjadi prioritas untuk ditingkatkan pada aplikasi *e-learning* ILMU Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur berdasarkan alat ukur *Heart Metrics*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan pendekatan *proportionate stratified simple random sampling*. Setelah data dikumpulkan, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap item pernyataan dengan menggunakan *Importance performance analysis* (IPA). Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan (gap) yang bernilai negatif antara persepsi dan harapan, dimana nilai persepsi lebih kecil dibandingkan harapan. Berdasarkan hasil analisis, nilai gap terbesar berada pada variabel *Task Success* dengan tingkat kesesuaian 92,30%, yang berarti *e-learning* ILMU belum mencapai harapan pengguna. Pihak manajemen pengelola *e-learning* ILMU diharapkan memberikan perhatian lebih pada variabel *Task Success* guna meningkatkan pengalaman pengguna pada *e-learning* tersebut.

Kata kunci: *Importance Performance Analysis; Gap; Persepsi; Harapan*

1. Pendahuluan

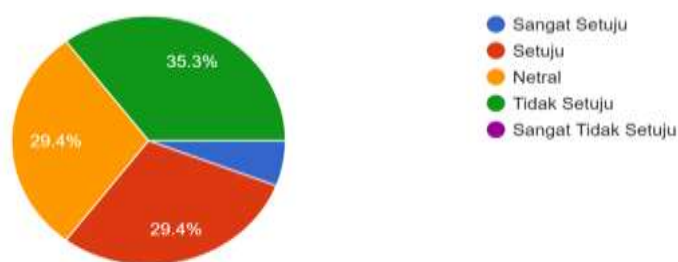
Pemanfaatan teknologi informasi pada dunia Pendidikan terus dikembangkan agar dapat mendukung kegiatan proses belajar mengajar. Salah satu yang ada disekitar para pelajar atau pengajar seperti aplikasi pembelajaran *online* berbasis *website* yaitu *e-learning* atau *electronic learning* merupakan aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan jaringan internet yang disediakan sebagai keperluan media pembelajaran [1], [2]. Keberadaan *e-learning* juga mempermudah para mahasiswa dengan dosen Ketika berkomunikasi atau dalam kegiatan pembelajaran berlangsung seperti penyampaian materi serta tugas yang dapat digunakan setiap waktu [3].

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur adalah salah satu perguruan tinggi di Surabaya, Jawa timur yang menerapkan *e-learning* sebagai media pembelajaran yang

disebut dengan ILMU (*Interactive Learning Management of UPN Jawa Timur*). Media pembelajaran tersebut digunakan seperti pada saat pemaparan materi oleh Dosen, penyampaian tugas dan kuis, serta pada saat mahasiswa mengunduh materi, melakukan ujian, dan mengunggah file penugasan/kuis.

Hasil survey melalui questioner yang kami sampaikan kepada pengguna ILMU di lingkungan UPN Veteran Jawa Timur menunjukkan bahwa peranan *e-learning* tersebut sebagai media dalam kegiatan pembelajaran hingga saat ini belum cukup memuaskan.

Menurut saya, ILMU sudah dapat dikatakan sebagai ruang pembelajaran yang sangat baik dan tidak memiliki kendala pada setiap digunakan
85 responses



Gambar 1. Presentase Hasil Ulasan Pengguna *e-Learning* ILMU

Pada Gambar 1, dari total 85 responden yang menjadi sampel, diketahui bahwa 35,3% pengguna tidak setuju apabila dikatakan bahwa *e-learning* dapat menjadi ruang pembelajaran yang baik dan tidak memiliki kendala seperti kurang mendapatkan kepuasan dan kenyamanan hingga sering mengalami *error* saat mengoperasikannya. Atas dasar tersebut, dipandang perlu melakukan penilaian kualitas layanan, yang merupakan hal penting yang harus dilakukan guna mendapatkan kepuasan para pengguna [4], tidak terkecuali pada *e-learning* ILMU, agar dapat meningkatkan antusias pengguna demi memberikan ruang pembelajaran yang lebih baik [5]. *User experience* semestinya menjadi hal penting dalam meningkatkan tingkat kenyamanan penggunaan pada suatu produk atau layanan [6].

Beragam alat ukur yang dapat digunakan dalam menganalisis *User Experience* Aplikasi Sistem Informasi seperti *E-Learning*. Salah satu diantaranya adalah *Heart Metrics*. Alat ukur ini dikembangkan oleh Google (*HEART Framework*) sebagai ukuran pengalaman pengguna berdasarkan metrik yang berpusat pada pengguna, dan meluncurkannya ke banyak perusahaan Google sehingga dapat dipercaya jika organisasi lain dapat menggunakan atau mengadaptasinya [7], [8]. Penggunaannya pun telah banyak diujicoba untuk mengukur berbagai aplikasi sistem informasi, seperti aplikasi *e-commerce* [9],[10], aplikasi sistem informasi akademik [11], [12], dan berbagai jenis aplikasi sistem informasi *online* lainnya [13], [14].

Penelitian ini menganalisis *User Experience* aplikasi *E-Learning* menggunakan metode *Heart Metrics*, studi kasus pada *e-learning* ILMU Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, untuk mengetahui hal apa saja yang menjadi prioritas untuk ditingkatkan berdasarkan pengalaman mahasiswa sebagai pengguna *e-learning* tersebut.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian terdahulu yang sejenis, telah menganalisis *User Experience* aplikasi *E-Learning* atau aplikasi pembelajaran/pengelolaan kegiatan akademik lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh [15] dalam mengevaluasi aplikasi PRISKA (sebuah sistem informasi untuk mengelola Tugas Akhir mahasiswa di STMIK Primakara) menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Proses Analisis melibatkan 94 orang responden mahasiswa dan 10 orang dosen. Hasil analisis menunjukkan impresi dari pengguna mahasiswa tergolong netral sedangkan untuk pengguna dosen memberikan impresi positif.

Jelantik, Satwika, dan Anggara [16] juga telah menguji UEQ dalam menganalisa pengalaman mahasiswa dalam menggunakan media *website* Sistem Informasi Akademik melalui

uji *User Experience*. Metode analisis subjektif melalui wawancara dan penyebaran kuesioner *User Experience Questionnaire* kepada mahasiswa STMIK Primkara sebagai pengguna website Sistem Informasi Akademik yang diberi nama SISKAs. Hasil penelitian mereka menyatakan bahwa rerata impresi dan varian pada skala daya tarik mendapatkan nilai 1,157, kejelasan memperoleh nilai 1,327, efisiensi memperoleh nilai 1,212, ketepatan memperoleh nilai 1,063 dan stimulasi memperoleh nilai 0,844 yang tergolong impresi positif. Adapun skala kebaruan tergolong impresi normal yang mendapatkan nilai 0,214. Pada UEQ *benchmark* menunjukkan level *user experience* yang *above average* (di atas rata-rata). Pada skala Kejelasan dan Efisiensi, serta skala Daya Tarik, Ketepatan dan Stimulasi mendapatkan hasil bad (buruk).

Metode TUXEL 2.0 dan Pendekatan *Human-Centered Design* telah diuji oleh [17] dalam evaluasi dan perbaikan *User Experience Web E-Learning* SMK Negeri 2 Malang. Proses analisis diawali dengan menganalisis konteks penggunaan, analisis kebutuhan pengguna, perancangan desain solusi, dan evaluasi desain solusi. Berdasarkan evaluasi yang sudah dilakukan, diketahui bahwa pada evaluasi awal terdapat total lima puluh item permasalahan, sedangkan pada evaluasi desain solusi terdapat total tiga belas item permasalahan. Pada evaluasi *user experience* awal diketahui bahwa terdapat delapan item berkategori buruk dan hanya terdapat satu item yang berkategori sangat baik, namun pada evaluasi *user experience* desain solusi terdapat sepuluh item berkategori sangat baik dan dua item berkategori baik.

Implementasi metode *HEART Framework* dalam pengukuran pengalaman pengguna pada sistem informasi rehabilitasi telah diuji oleh [3]. Penelitian tersebut mengukur bagaimana pengalaman pengguna pegawai saat menggunakannya. Hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa aplikasi berhasil diimplementasikan kepada pengguna dimana pengukuran dengan nilai tertinggi terdapat pada *Happiness* yang berarti pengguna menemukan kepuasan, kemudahan serta kenyamanan dalam penggunaannya.

Pratama, Dian, dan Ain [7] menguji penggunaan metode *HEART Framework* dalam menganalisis *user experience* sistem informasi, seperti pada sistem informasi akademik di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Penelitian tersebut mengevaluasi pengukuran *user experience* guna mendukung keputusan dilakukannya pengembangan produk yang telah sesuai berdasarkan kebutuhan para penggunanya. Dari hasil penelitiannya diperoleh bahwa terdapat beberapa item yang memiliki penilaian terendah. Kemudian dari penelitian tersebut, pihak pengembang disarankan melakukan *re-design* dengan memperhatikan aspek-aspek yang memiliki kekurangan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

Implementasi metode *HEART Framework* juga dilakukan pada analisis *user experience* aplikasi *KAI ACCESS* dengan metode analisis *IPA* oleh [8]. Penelitian tersebut menganalisis hal-hal yang menjadi prioritas untuk ditingkatkan yang didasarkan dari pengalaman pengguna. Maka, pada penelitian tersebut diperoleh terdapat 2 item yang mendapatkan prioritas untuk ditingkatkan yaitu niat untuk menggunakan aplikasi *KAI* dalam jangka waktu yang lama dan fitur pemesanan tiket yang berfungsi dengan baik. Kedua item tersebut mendapatkan penilaian yang kurang baik, maka dari itu perlu dilakukannya peningkatan atau perbaikan agar dapat sesuai dengan keinginan dari pengguna.

Penggunaan metode *HEART Framework* juga digunakan pada analisis *user experience* gojek oleh [9]. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi *GO-JEK*. Hasil pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengalaman pengguna dalam mengoperasikan aplikasi *GOJEK* dikatakan baik yang menandakan jika aplikasi *GOJEK* berhasil mewujudkan pengalaman yang memuaskan bagi para penggunanya.

Berbeda dengan penelitian [15] dan [16] yang menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ), serta [17] yang menggunakan metode TUXEL 2.0 dalam menganalisis *user experience* aplikasi *e-learning*, penelitian kami menggunakan metode *Heart Framework*, sama seperti penelitian [3], [7]-[9]. Perbedaan hanya terletak pada lokasi objek kajian, yaitu aplikasi *e-learning* Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

3. Metodologi

3.1 Metode *HEART Framework*

HEART merupakan sebuah alat ukur komplementer yang diciptakan dengan desain yang berfokus kepada *user-centered*. *HEART Framework* sering kali digunakan mengukur *user experience* ketika menggunakan suatu produk atau layanan teknologi informasi [2]. *Heart framework* merupakan alat ukur yang mengidentifikasi kualitas dari *user experience*. Biasanya

framework ini digunakan mengukur sudut pandang pengguna seperti bagaimana pengalaman yang didapatkan dari pengguna setelah menggunakan sebuah produk atau layanan teknologi informasi.

Aspek-aspek dalam *HEART framework* terdiri atas *Happiness*, *Engagement*, *Adoption*, *Retention*, dan *Task Success*. Set *Goals-Signal-Metrics* disajikan seperti pada Tabel 1.

Table 1. Set "Goals-Signal-Metrics"[12]

	Goals	Signal	Metrics
Happiness	Langkah pertama yaitu mengidentifikasi apa tujuan dari produk atau layanan tersebut berdasarkan alat ukur HEART.	Langkah kedua yaitu mencari tentang bagaimana kesuksesan atau kegagalan dalam <i>goals</i> tersebut dapat diekspresikan pada perilaku pengguna produk.	Langkah terakhir yaitu mencari bagaimana <i>Signal</i> dapat diterjemahkan ke dalam metrics.

Berdasarkan Tabel 1, *user-centered metrics* yang ada pada *HEART framework* dapat dijelaskan berikut:

- 1) *Happiness* merupakan metric yang mengenai aspek subjektif dari *user experience*, seperti kepuasan saat menggunakan, ketertarikan pengguna, kemungkinan merekomendasikan produk, dan kemudahan saat menggunakan produk.
- 2) *Engagement* adalah bagaimana peran pengguna pada sebuah produk, seperti intensitas pengguna, waktu penggunaan atau interaksi dengan produk.
- 3) *Adoption* adalah metric yang menelusuri berapa jumlah pengguna yang baru saja memulai mengoperasikan produk tersebut dalam kurun waktu tertentu.
- 4) *Retention* adalah metric yang menelusuri seberapa jumlah pengguna dari periode ke periode waktu selanjutnya masih tetap menggunakan produk tersebut.
- 5) *Task Success* merupakan cangkupan dari sebagian metric perilaku tradisional *user experience*. Dengan contoh efektivitas, efisiensi, dan tingkat kesalahan penggunaan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang analisis dalam penelitian ini adalah data primer, yang diperoleh dari hasil kuesioner yang ditujukan pada mahasiswa aktif Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Teknik sampling yang digunakan yaitu *Probability Sampling* dengan pendekatan *Proportionate Stratified Simple Random Sampling*, dengan pertimbangan populasi mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional [18].

Dengan populasi sebanyak 17.200 pengguna, berdasarkan tabel jumlah sampel yang dikembangkan *Isaac dan Michael* dengan toleransi kesalahan 5% maka didapatkan 341 responden.

Komposisi jumlah setiap kelompok (strata) responden ditetapkan berdasarkan formula 1.

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n \quad \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

n_i = Jumlah strata

n = Jumlah sampel (341 mahasiswa)

N_i = Jumlah anggota tiap strata

N = Keseluruhan anggota populasi (17.200)

Berdasarkan formula 1, dari 341 responden, komposisi responden terdiri atas Fakultas Ekonomi dan Bisnis 78 responden dari total 3.904 mahasiswa, Fakultas Pertanian 39 responden dari total 1.964 mahasiswa, Fakultas Teknik 67 responden dari total 3.395 mahasiswa, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik 80 responden dari total 4.049 Mahasiswa, Fakultas Arsitek dan Desain 18

responden dari total 892 mahasiswa, Fakultas Hukum 23 responden dari total 1.144 mahasiswa, dan Fakultas Ilmu Komputer 36 responden dari total 1.834 mahasiswa.

3.3 Instrumen Analisis

Penyusunan instrumen pernyataan diikuti oleh indikator dari masing-masing variabel, seperti *Happiness* (melibatkan sudut pandang dari UX antara lain kemudahan, ketertarikan visual, kepuasan, rekomendasi produk), *Engagement* (keikutsertaan pengguna dalam menggunakan produk antara lain intensitas, frekuensi, dan jangka waktu interaksi), *Adoption* (jumlah pengguna baru yang menggunakan produk dalam waktu tertentu), *Retention* (jumlah pengguna dari waktu tertentu yang masih bertahan saat menggunakan produk), *Task Success* (dapat berupa efisiensi, tingkat kesalahan dan efektivitas).

Table 2. Instrumen Pernyataan

Happiness		
Indikator	Item	Pernyataan
Kepuasan	H1	Saya merasa puas setelah menggunakan ILMU
	H2	Saya merasa fitur yang diberikan ILMU mempercepat penyelesaian tugas
Kemudahan	H3	Saya merasa fitur ILMU mudah digunakan
	H4	Saya merasa mudah memahami ILMU
Rekomendasi Positif	H5	Saya akan merekomendasikan ILMU ke orang lain
Daya Tarik Visual	H6	Saya menyukai tampilan atau user interface dari ILMU
Engagement		
Intensitas	E1	Saya dapat menggunakan ILMU setiap waktu
	E2	Saya perlu menggunakan ILMU untuk melihat tugas dan materi secara berkala
Frekuensi	E3	Saya selalu ingin menggunakan ILMU sebagai sarana pembelajaran
	E4	Saya rutin mengakses ILMU setiap minggu kurang dari 3 kali
Adoption		
Kelayakan Sistem	A1	Saya tahu cara menggunakan fitur pada ILMU saat pertama kali menggunakannya
	A2	Saya merasa ILMU dapat memenuhi kebutuhan
Retention		
Keaktifan Pengguna	R1	Saya ingin terus menggunakan ILMU selama menjadi mahasiswa
	R2	Saya menggunakan ILMU ketika hanya karena mengumpulkan tugas saja
	R3	Saya menggunakan ILMU saat jam kelas
Task Success		
Efektivitas	T1	Saya dapat menggunakan fitur kursus kelas dengan lancar
	T2	Saya membutuhkan waktu lebih untuk mengoperasikan ILMU
Efisiensi	T3	Saya dapat mengunggah file atau mengisi lembar tugas dengan cepat
	T4	Saya merasa menggunakan fitur pengirim pesan membantu untuk berkomunikasi dengan dosen atau rekan mahasiswa
	T5	Saya merasa ILMU dapat menghemat waktu
	T6	Saya mengalami error ketika menggunakan ILMU
Tingkat Kesalahan		

Setelah diketahui sampel responden, kuesioner disebarkan kepada 30 responden terlebih dahulu untuk dilakukan uji validitas dan reliabilitas guna menguji kelayakan kuesioner. Uji validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan dengan bantuan SPSS versi 25.0, dimana uji validitas menggunakan *pearson product moment*. Setelah item pernyataan dinyatakan valid, dilakukan uji reliabilitas menggunakan metode *Cronbach Alpha* dengan persyaratan nilai

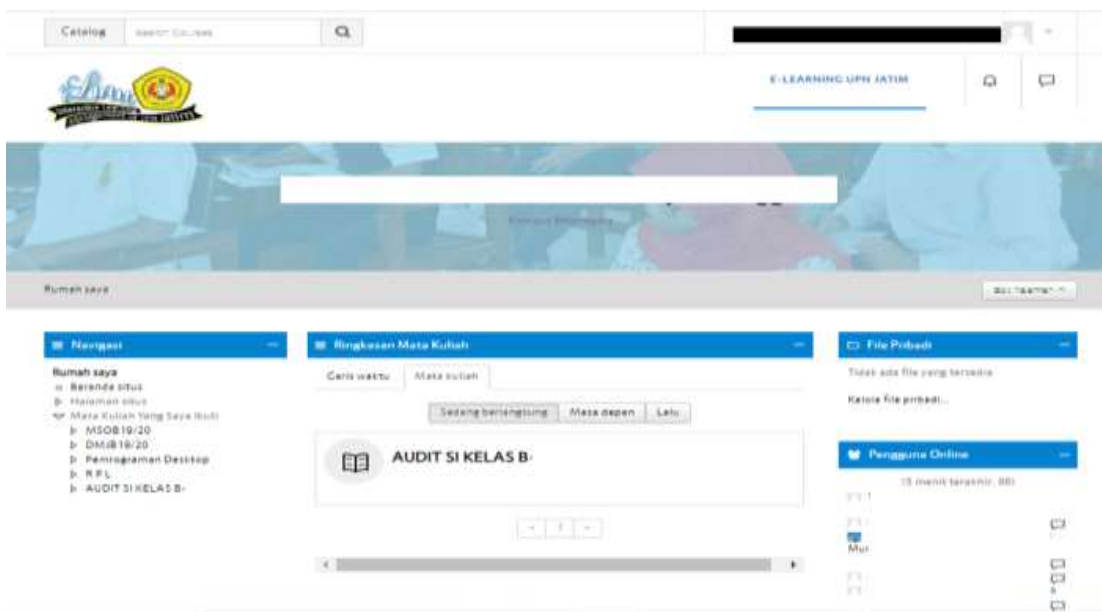
Cronbach aAlpha harus $>0,6$. Apabila nilai *Cronbach Alpha* $>0,6$ instrumen pernyataan dikatakan *reliabel* [18].

4. Hasil dan Pembahasan

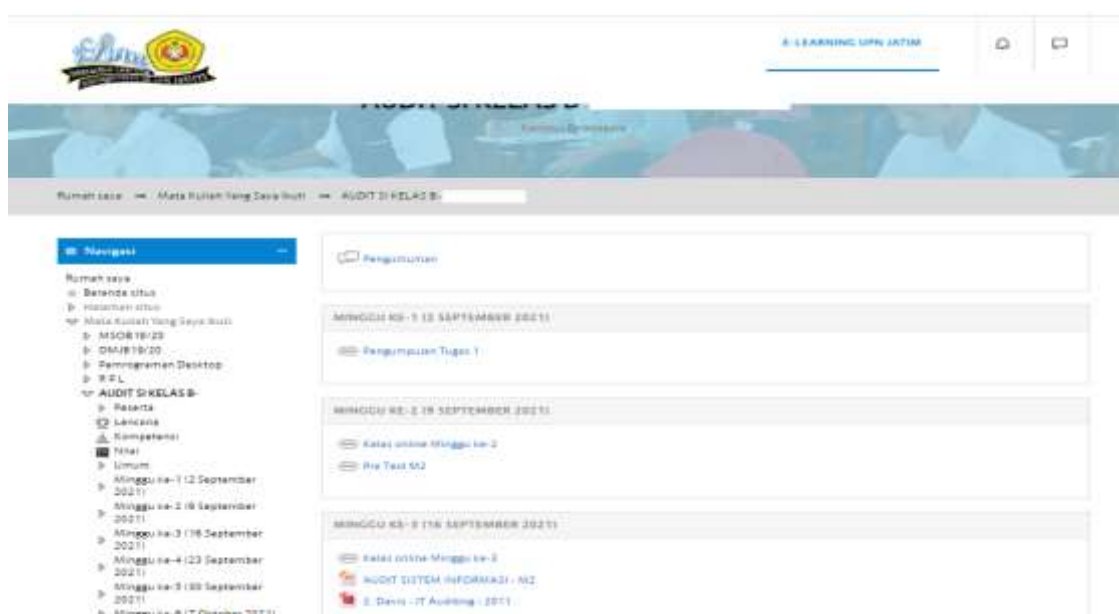
4.1 Antarmuka *E-learning* ILMU

ILMU (*Interactive Learning Management of UPN Jawa Timur*) merupakan sebuah layanan yang memberikan kemudahan bagi para mahasiswa dan dosen seperti bertukar informasi seputar perkuliahan dan menjadi media pembelajaran secara *online* berbasis *website* yang dimiliki oleh Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penggunaan fitur yang dapat dimanfaatkan meliputi pengumpulan tugas, pemberitahuan, absensi, pemberian materi, quiz, ruang percakapan antara mahasiswa dengan dosen, dan lain-lain.

Contoh tampilan antarmuka fitur-fitur *e-learning* ILMU pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Antarmuka Halaman Beranda *e-learning* ILMU



Gambar 2. Antarmuka Halaman Ruang Kelas *e-learning* ILMU

Pada halaman beranda mahasiswa (Gambar 1), terdapat kolom mata kuliah yang sedang diikuti (mahasiswa juga dapat melihat ke halaman ruang kelas yang dimana terdapat forum pengumpulan materi, penerimaan materi, pengumpulan tugas dan lain-lain), pengguna yang sedang *online*, fitur pesan antar sesama pengguna, navigasi serta profil untuk memberikan ubahan pada akun mahasiswa seperti nama, NPM, foto, email, dan data identitas lainnya.

Halaman Ruang Kelas (Gambar 2) menyajikan antarmuka bagi mahasiswa untuk dapat melihat aktivitas perkuliahan seperti form pengumpulan materi, penerimaan materi, dan lain-lain yang berhubungan dengan pembelajaran mata kuliah tertentu.

4.2 Analisis Data

Setelah instrumen analisis dinyatakan lulus dari uji validitas dan reliabilitas, dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) yang dimulai dengan menentukan tingkat kesesuaian antara persepsi (kinerja) dan harapan (kepentingan), kemudian menghitung jumlah rata-rata setiap item pernyataan yang digunakan untuk batas saat memetakan diagram kartesius [19].

Table 3. Hasil Perhitungan Rata-rata dan Tingkat Kesesuaian

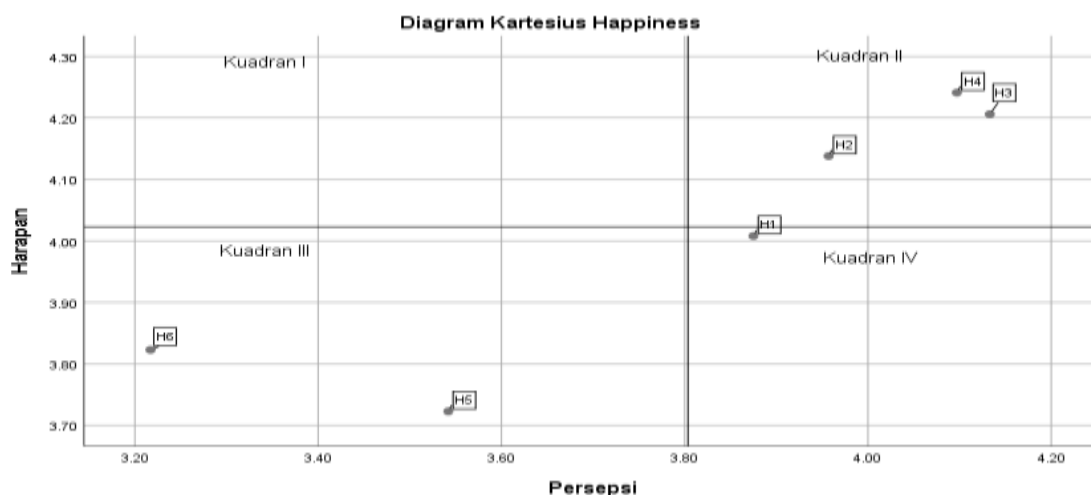
Item	Persepsi (Skor)	Persepsi Rata-rata	Harapan (Skor)	Harapan Rata-rata	GAP	Tingkat Kepentingan
Happiness						
H1	1430	3,87	1479	4,00	-0,13	96,69%
H2	1460	3,96	1527	4,14	-0,18	95,61%
H3	1525	4,13	1552	4,21	-0,07	98,26%
H4	1512	4,09	1565	4,24	-0,14	96,61%
H5	1300	3,54	1374	3,72	-0,18	94,61%
H6	1187	3,22	1411	3,82	-0,61	84,12%
Total					-0,22	94,32%
Engagement						
E1	1424	3,86	1535	4,16	-0,30	92,77%
E2	1488	4,03	1554	4,21	-0,18	95,75%
E3	1366	3,70	1466	3,97	-0,27	93,18%
E4	1238	3,35	1357	3,68	-0,32	91,23%
Total					-0,27	93,23%
Adoption						
A1	1427	3,87	1551	4,20	-0,34	92,01%
A2	1459	3,95	1558	4,22	-0,27	93,65%
Total					-0,30	92,83%
Retention						
R1	1405	3,81	1473	3,99	-0,19	95,38%
R2	1462	3,96	1482	4,02	-0,05	98,65%
R3	1405	3,81	1470	3,98	-0,18	95,58%
Total					-0,14	96,54%
Task Success						
T1	1445	3,92	1541	4,18	-0,26	93,77%
T2	1269	3,44	1375	3,73	-0,29	92,29%
T3	1444	3,91	1518	4,11	-0,20	95,13%
T4	1264	3,42	1424	3,86	-0,43	88,76%
T5	1399	3,79	1527	4,14	-0,35	91,62%
T6	1279	3,47	1387	3,76	-0,29	92,21%
Total					-0,30	92,30%
					Total keseluruhan	93,71%

Dari hasil tingkat kesesuaian terhadap masing-masing variabel pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa variabel Happiness memiliki tingkat kesesuaian antara persepsi (kinerja) dengan harapan (kepentingan) pengguna sebesar 94,32% yang termasuk dalam kategori kesesuaian tinggi (80%-100%).

Berdasarkan Tabel 3:

- 1) Tingkat kesesuaian antara persepsi (kinerja) dengan harapan (kepentingan) pengguna sebesar 93,23% yang termasuk dalam kategori kesesuaian tinggi (80%-100%).
- 2) Tingkat kesesuaian antara persepsi (kinerja) dengan harapan (kepentingan) pengguna sebesar 92,83% yang termasuk dalam kategori kesesuaian tinggi (80%-100%).
- 3) Tingkat kesesuaian antara persepsi (kinerja) dengan harapan (kepentingan) pengguna pada variabel *Retention* sebesar 96,54% yang termasuk dalam kategori kesesuaian tinggi (80%-100%).
- 4) Tingkat kesesuaian antara persepsi (kinerja) dengan harapan (kepentingan) pengguna pada variabel *Engagement* sebesar 92,30% yang termasuk dalam kategori kesesuaian tinggi (80%-100%).
- 5) Variabel *Retention* merupakan variabel yang mempunyai tingkat kesesuaian paling tinggi dengan tingkat kesesuaian sebesar 96,54%. Dimana hal tersebut memberikan keterangan bahwa dalam pengalaman pengguna menggunakan ILMU dapat dikatakan berhasil pada aspek *Retention* (Keaktifan pengguna).
- 6) Variabel dengan tingkat kesesuaian paling rendah yaitu variabel *Task Success* dengan nilai sebesar 92,30%. Dimana hal tersebut memberikan keterangan bahwa variabel *Task Success* menjadi variabel yang paling perlu ditingkatkan oleh tim pengembang atau pengelola ILMU dalam meningkatkan intensitas pengalaman pengguna ILMU. Dengan tingkat kesesuaian pada tabel 3, harapan pengguna yang telah tercapai sebesar 93,71% sementara terdapat 6,29% yang belum dicapai.

Selanjutnya dilakukan pemetaan ke dalam diagram kartesius pada masing-masing variabel yang dimana batas setiap item berasal dari rata-rata masing-masing persepsi (kinerja) dan harapan (kepentingan), seperti pada Gambar 3.

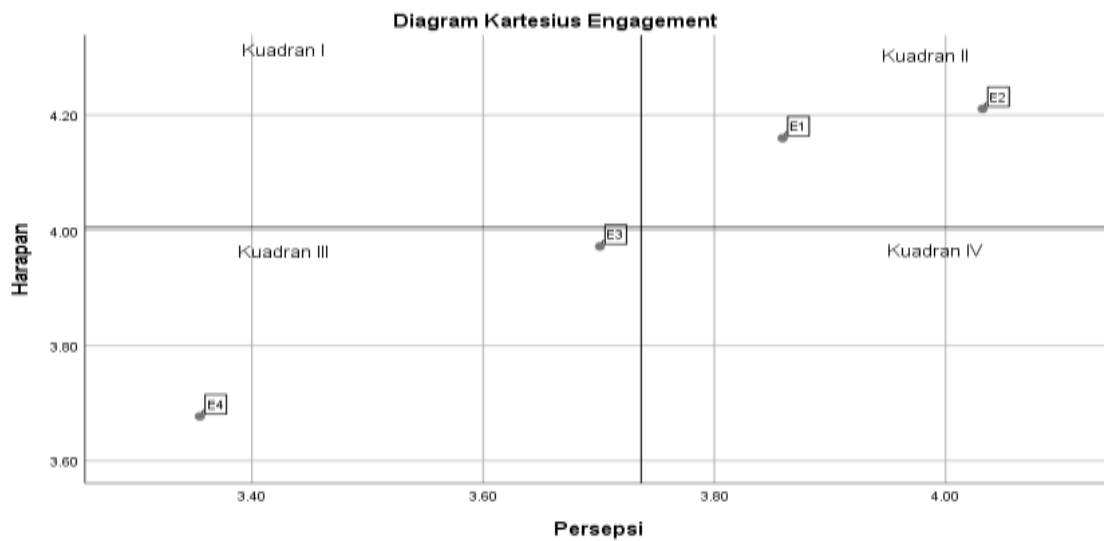


Gambar 2. Diagram Kartesius *Happiness*

Berdasarkan diagram kartesius *Happiness* Gambar 3, diketahui yang berada dalam kuadran II merupakan item-item pernyataan yang dianggap penting bagi pengguna, dan berhasil dilakukan oleh ILMU karena memiliki kinerja yang cukup tinggi serta sesuai dengan harapan pengguna. Maka dari itu, pihak pengelola harus menjaga kinerja dari item pada kuadran II yaitu H2 (Saya merasa fitur yang diberikan ILMU mempercepat penyelesaian tugas), H3 (Saya merasa fitur ILMU mudah digunakan), H4 (Saya merasa mudah memahami ILMU).

Kemudian kuadran III merupakan item-item pernyataan yang tidak dianggap tidak terlalu penting bagi pengguna ILMU karena memiliki kinerja dan kepentingan yang relatif rendah, namun pelaksanaannya dilakukan juga biasa saja atau dapat dikatakan kurang memuaskan bagi pengguna. Item pada kuadran III yaitu H5 (Saya akan merekomendasikan ILMU ke orang lain), H6 (Saya menyukai tampilan atau user interface dari ILMU).

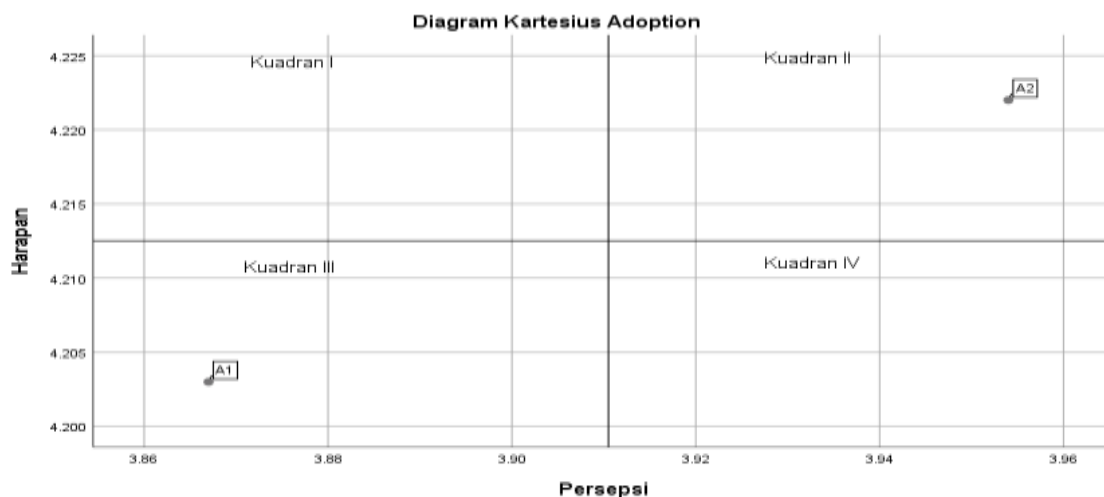
Kuadran IV merupakan item-item pernyataan yang tidak terlalu berpengaruh kepada pengguna dan diimplementasikan secara berlebihan. Item pada kuadran IV yaitu H1 (Saya merasa puas setelah menggunakan ILMU).



Gambar 3. Diagram Kartesius *Engagement*

Berdasarkan diagram kartesius *Engagement* Gambar 4, diketahui yang berada dalam kuadran II merupakan item-item pernyataan yang dianggap penting bagi pengguna, dan berhasil dilakukan oleh ILMU karena memiliki kinerja yang cukup tinggi serta sesuai dengan harapan pengguna. Maka dari itu, pihak pengelola harus menjaga kinerja dari item pada kuadran II yaitu E1 (Saya dapat menggunakan ILMU setiap waktu), E2 (Saya perlu menggunakan ILMU untuk melihat tugas dan materi secara berkala).

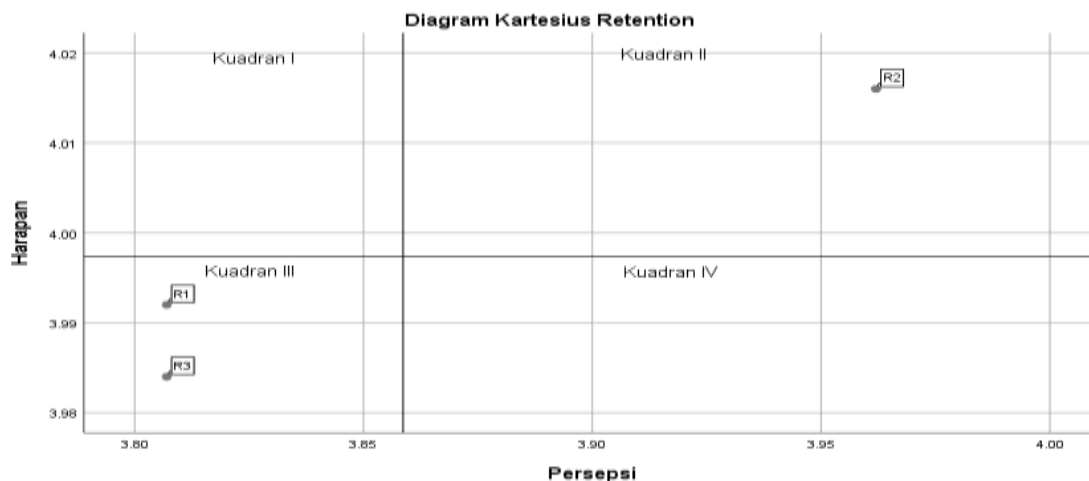
Lalu kuadran III merupakan item-item pernyataan yang tidak dianggap tidak terlalu penting bagi pengguna ILMU karena memiliki kinerja dan kepentingan yang relatif rendah, namun pelaksanaannya dilakukan juga biasa saja atau dapat dikatakan kurang memuaskan bagi pengguna. Item pada kuadran III yaitu E3 (Saya selalu ingin menggunakan ILMU sebagai sarana pembelajaran), E4 (Saya rutin mengakses ILMU setiap minggu kurang dari 3 kali).



Gambar 4. Diagram Kartesius *Adoption*

Berdasarkan diagram kartesius *Adoption* pada gambar 5, diketahui yang berada dalam kuadran II merupakan item-item pernyataan yang dianggap penting bagi pengguna, dan berhasil dilakukan oleh ILMU karena memiliki kinerja yang cukup tinggi serta sesuai dengan harapan pengguna. Maka dari itu, pihak pengelola harus menjaga kinerja dari item pada kuadran II yaitu A2 (Saya merasa ILMU dapat memenuhi kebutuhan).

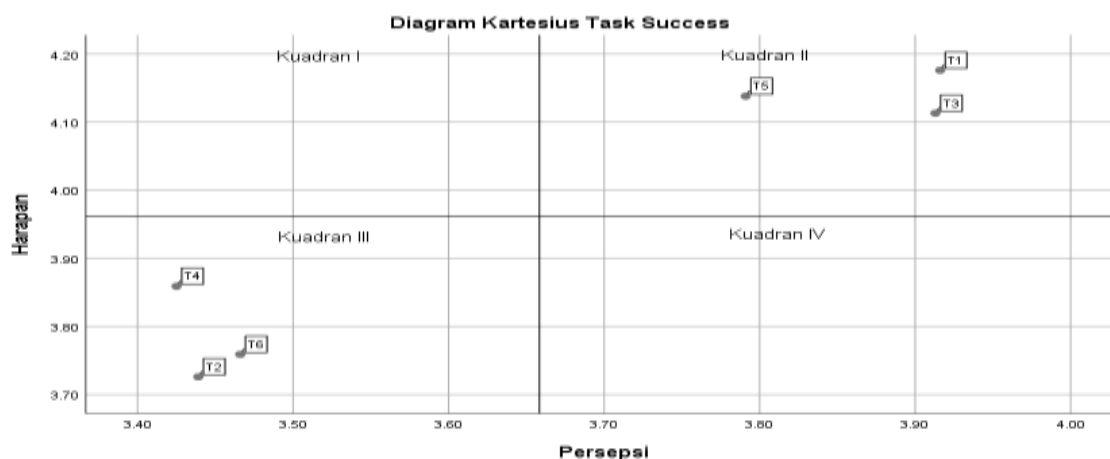
Kuadran III merupakan item-item pernyataan yang tidak dianggap tidak terlalu penting bagi pengguna ILMU karena memiliki kinerja dan kepentingan yang relatif rendah, namun pelaksanaannya dilakukan juga biasa saja atau dapat dikatakan kurang memuaskan bagi pengguna. Item pada kuadran III yaitu A1 (Saya tahu cara menggunakan fitur pada ILMU saat pertama kali menggunakannya).



Gambar 5. Diagram Kartesius *Retention*

Berdasarkan diagram kartesius *Retention* pada gambar 6, diketahui yang berada dalam kuadran II merupakan item-item pernyataan yang dianggap penting bagi pengguna, dan berhasil dilakukan oleh ILMU karena memiliki kinerja yang cukup tinggi serta sesuai dengan harapan pengguna. Maka dari itu, pihak pengelola harus menjaga kinerja dari item pada kuadran II yaitu R2 (Saya menggunakan ILMU ketika hanya karena mengumpulkan tugas saja).

Pada kuadran III merupakan item-item pernyataan yang tidak dianggap tidak terlalu penting bagi pengguna ILMU karena memiliki kinerja dan kepentingan yang relatif rendah, namun pelaksanaannya dilakukan juga biasa saja atau dapat dikatakan kurang memuaskan bagi pengguna. Item pada kuadran III yaitu R1 (Saya ingin terus menggunakan ILMU selama menjadi mahasiswa), R3 (Saya menggunakan ILMU saat jam kelas).



Gambar 6 Diagram Kartesius *Task Success*

Berdasarkan diagram kartesius *Task Success* pada gambar 7, diketahui yang berada dalam kuadran II merupakan item-item pernyataan yang dianggap penting bagi pengguna, dan berhasil dilakukan oleh ILMU karena memiliki kinerja yang cukup tinggi serta sesuai dengan harapan pengguna. Maka dari itu, pihak pengelola harus menjaga kinerja dari item pada kuadran II yaitu T1 (Saya dapat menggunakan fitur kursus kelas dengan lancar), T3 (Saya dapat

mengunggah file atau mengisi lembar tugas dengan cepat), T5 (Saya merasa ILMU dapat menghemat waktu).

Kemudian kuadran III merupakan item-item pernyataan yang tidak dianggap tidak terlalu penting bagi pengguna ILMU karena memiliki kinerja dan kepentingan yang relatif rendah, namun pelaksanaannya dilakukan juga biasa saja atau dapat dikatakan kurang memuaskan bagi pengguna. Item pada kuadran III yaitu T2 (Saya membutuhkan waktu lebih untuk mengoperasikan ILMU), T4 (Saya merasa menggunakan fitur pengirim pesan membantu untuk berkomunikasi dengan dosen atau rekan mahasiswa), T6 (Saya mengalami error ketika menggunakan ILMU).

4.3 Pembahasan

Dari hasil analisis diagram IPA, pengalaman pengguna saat menggunakan ILMU dapat dikatakan cukup baik karena item tidak terdapat item pernyataan pada kuadran I (Prioritas Utama), artinya tidak ada item pernyataan atau hal-hal yang menjadi prioritas utama, namun Tabel 3 menunjukkan bahwa masih terdapat *gap* yang bernilai negatif dengan nilai persepsi lebih kecil daripada harapan pengguna, yaitu nilai *gap* terbesar dan memiliki tingkat kesesuaian terkecil 92,30%. Nilai tersebut dibawah rata-rata dengan nilai 93,71%, penilaian tersebut terdapat pada variabel *Task Success* yang berada pada kuadran III (Prioritas Rendah) dengan tingkat kinerja (persepsi) dan kepentingan (harapan) yang rendah, yang berarti variabel tersebut dikatakan belum dapat memenuhi harapan dari pengguna. Atas dasar tersebut, hal utama yang perlu ditinjau oleh para pengembang yaitu variabel *Task Success* yang terdiri dari 3 item pernyataan pada gambar 7 antara lain T2, T4 dan T6. Temuan ini sejalan dengan temuan Pratama et al [11] yang juga menemukan variabel *Task Success* sebagai variabel yang menduduki nilai *gap* terendah dari rata-rata kinerja (persepsi) dan kepentingan (harapan) pada Analisis *User Experience* aplikasi *Academic Information System (AIS)* berbasis *Mobile*. Hal yang berbeda terjadi pada penelitian Hanum et al [20] yang menemukan variabel *Task Success* sebagai variabel yang menduduki nilai *gap* tertinggi dari rata-rata kinerja (persepsi) dan kepentingan (harapan) pada Analisis *User Experience* aplikasi *Mobile Peduli Lindungi*.

5. Simpulan

Hasil analisis dengan menggunakan metode analisis IPA (*Importance Performance Analysis*) diperoleh bahwa nilai *gap* terendah dari rata-rata kinerja (persepsi) dan kepentingan (harapan) dengan tingkat kesesuaian terendah serta dibawah rata-rata dengan nilai 92,30% dimana penilaian tersebut terdapat pada variabel *Task Success*. Pada variabel ini tidak terdapat item pernyataan yang berada pada kuadran I (Prioritas Utama) artinya tidak ada item atau hal yang menjadi prioritas utama, namun diketahui pada kuadran III (Prioritas rendah) dengan tingkat kinerja (persepsi) dan kepentingan (harapan) rendah yang artinya item yang berada pada kuadran tersebut merupakan item yang dianggap tidak terlalu penting bagi pengguna tetapi pelaksanaannya juga dilakukan biasa saja atau dapat dikatakan kurang memuaskan para pengguna.

Item pernyataan tersebut antara lain T2 (tentang pengguna membutuhkan waktu lebih dalam melakukan pengoperasian ILMU), T4 (tentang saat penggunaan fitur pengiriman pesan untuk berkomunikasi antar sesama pengguna), T6 (tentang pengguna mengalami error saat menggunakan ILMU). Maka dari itu, pihak pengelola diharapkan untuk memberikan perhatian lebih pada variabel *Task Success* guna meningkatkan pengalaman pengguna pada *e-learning* ILMU.

Daftar Referensi

- [1] A. T. Susilo, A. Maharani, and A. T. Susilo, "Analisis User Experience Pada Website Smk Negeri Tugumulyo Berbasis User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jusim (Jurnal Sist. Inf. Musiwaras)*, vol. 6, no. 2, pp. 169–177, 2021.
- [2] S. Jusoh, S. Almajali, and A. Abualbasal, "A study of user experience for e-learning using interactive online technologies," *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 97, no. 15, pp. 4036–4047, 2019.
- [3] O. V. Tri Utami, C. Wiguna, and D. M. Kusumawardani, "Implementasi dan Pengukuran Pengalaman Pengguna Sistem Informasi Rehabilitasi Korban Penyalahgunaan Napza Menggunakan Heart Framework," *Sistemasi*, vol. 10, no. 2, p. 460, 2021, doi:

- 10.32520/stmsi.v10i2.1304.
- [4] S. R. Henim and R. P. Sari, "Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire," *J. Politek. Caltex Riau*, vol. 6, no. 1, pp. 69–78, 2020.
 - [5] V. Handayani, "DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (Studi Kasus : MIN 4 Jakarta) ANALISIS DAN PERANCANGAN UI / UX APLIKASI E-LEARNING BERBASIS GAMIFIKASI DENGAN DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (Studi Kasus : MIN 4 Jakarta)," *Tek. Inform. UIN Jakarta*, vol. 2, no. 4, p. 197, 2021.
 - [6] M. Nowakowski, "Analysis and evaluation of information usefulness and user experience for content presentation in electronic media," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 176, pp. 3654–3664, 2020, doi: 10.1016/j.procs.2020.09.021.
 - [7] A. V. Pratama, L. A. Dian, and Q. Aini, "Analisis User Experience Aplikasi Academic Information System (AIS) Mobile Untuk User-Centered Metrics Menggunakan Heart Framework 405," *Junal Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 405–412, 2019.
 - [8] A. V. R. Akbar, T. L. M. Suryanto, and E. M. Safitri, "Analisis User Experience Pengguna Aplikasi KAI ACCESS Menggunakan Metode IPA (Studi Kasus : Masyarakat Surabaya)," *Jifosi*, vol. 2, no. 2, pp. 181–187, 2020.
 - [9] M.L. Khakim and O.O. Sharif, "Analisis User Experience Aplikasi Go-Jek Menggunakan Heart Metrics". *eProceedings of Management*, vol. 5, no. 1, pp. 189-194, 2018.
 - [10] O.S.A. Nugraha, "Analisis User Experience Pada Situs E-Commerce C2c Menggunakan Heart Dan Pulse Framework", *Tugas Akhir*, Teknik Informatika, University of Muhammadiyah Malang, 2018.
 - [11] A.M. Jannah and T.L.M. Suryanto, "Pengukuran User Experience Terhadap Penggunaan Aplikasi SIMVONI dengan Pendekatan Metode HEART". *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 12, no. 1, pp. 34-39, 2022.
 - [12] A. Akbarullah, M. Suyanto, and S. Sukoco, "Evaluasi User Experience Pada Sistem Informasi Akademik di STKIP PGRI Pacitan". *Jurnal Penelitian Pendidikan*, vol. 11, no. 1, pp. 1573-1577, 2019.
 - [13] O. V. T. Utami, C. Wiguna, and D.M. Kusumawardani, "Implementasi dan Pengukuran Pengalaman Pengguna Sistem Informasi Rehabilitasi Korban Penyalahgunaan NAPZA Menggunakan HEART Framework". *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 460-469, 2021.
 - [14] V. Rizky, T.L.M. Suryanto, and E.M. Safitri, "Analisis User Experience Pengguna Aplikasi KAI Access Berdasarkan Alat Ukur Heart Metrics". *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 244-254, 2021.
 - [15] N. L. D. Gitajayanti, I. P. Satwika dan A. I. I. Paramitha, "Evaluasi Sistem Informasi Skripsi dan Tugas Akhir STMIK Primakara (PRISKA) Menggunakan Metode User Experience Questionnaire," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 10, no. 1, pp. 59-67, 2021.
 - [16] S. G. N. K. S. A. Jelantik, I. P. Satwika dan I. N. Y. Anggara, "Analisis Sistem Informasi Akademik STMIK Primakara Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 3, pp. 95-106, 2019.
 - [17] R. Bagaskara, B.T. Hanggara, and A.D. Herlambang, "Evaluasi dan Perbaikan User Experience Website E-Learning SMK Negeri 2 Malang menggunakan Teknik TUXEL 2.0 dan Pendekatan Human-Centered Design". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 7, pp. 2942-2952, 2021
 - [18] D. P. Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
 - [19] W. S. Fatmala, Suprpto, and A. Rachmadi, "Analisis kualitas layanan website e-commerce berrybenka terhadap kepuasan pengunjung menggunakan metode webqual 4.0 dan importance performance analysis (IPA)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 175–183, 2018.
 - [20] A.L. Hanum, T.K. Miranti, D. Fatmawati, M.F. Diyon, and C.J. Prawiro, "Analisis User Experience Aplikasi Mobile Peduli Lindungi Menggunakan HEART Metrics". *Jurnal Syntax Admiration*, vol. 3, no. 2, pp. 362-372, 2022.