

## **Evaluasi *User Experience* Sistem *E-Learning* Menerapkan *User Experience Questionnaire***

**Wahyudi Ariannor<sup>1\*</sup>, Siti Abidah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. Ahmad Yani KM 33,5 Loktabat, Banjarbaru, Indonesia

*\*Email Corresponding Author: wahyu.arian@gmail.com*

### **Abstract**

*The class implementation at the STMIK Banjarbaru college has been supported by the e-Learning application as a learning medium, but since the beginning of its use there has been no evaluation to ascertain whether the e-Learning system used has been running well or not, and the extent of user experience (UX) is not known to the e-Learning application. This study aims to measure the UX of e-Learning applications quantitatively using the User Experience Questionnaire (UEQ) technique, involving 313 respondents. UX measurement uses 26 elements categorized on 6 scales. Based on the test results of the benchmark data set in the New User category, the Novelty scale is below the average, while in the Old User category, 2 scales are obtained below the average, namely Attractiveness and Novelty. The Novelty scale affects the Attractiveness scale, so the Novelty scale is very important to pay attention to, so that users still feel comfortable using e-Learning applications even in a long period of use.*

*Keywords: Analysis; Benchmark datasets; Novelty; Attractiveness*

### **Abstrak**

Penyelenggaraan perkuliahan di kampus STMIK Banjarbaru telah didukung aplikasi *e-Learning* sebagai media pembelajaran, namun sejak awal penggunaannya belum dilakukan evaluasi untuk memastikan apakah sistem *e-Learning* yang digunakan telah berjalan dengan baik atau belum, serta belum diketahui sejauh mana pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) terhadap aplikasi *e-Learning* tersebut. Penelitian ini bertujuan melakukan pengukuran UX terhadap aplikasi *e-Learning* secara kuantitatif menggunakan teknik *User Experience Questionnaire* (UEQ), melibatkan 313 responden. Pengukuran UX menggunakan 26 elemen yang dikategorikan dalam 6 skala. Berdasarkan hasil uji *set data benchmark* pada kategori *Pengguna Baru* diperoleh skala *Kebaruan* (*novelty*) berada di bawah rata-rata, sedangkan pada kategori *Pengguna Lama* diperoleh 2 skala di bawah rata-rata, yaitu *Daya Tarik* (*attractiveness*) dan *Kebaruan*. Skala *Kebaruan* berpengaruh terhadap skala *Daya Tarik*, sehingga skala *Kebaruan* sangat penting untuk menjadi perhatian, agar pengguna tetap merasa nyaman menggunakan aplikasi *e-Learning* walau dalam jangka waktu penggunaan yang lama.

**Kata Kunci:** Analisis; Set data benchmark; Kebaruan; Daya tarik

### **1. Pendahuluan**

Perguruan Tinggi merupakan salah satu institusi pada sektor pendidikan yang menerapkan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar. Pembelajaran berbasis teknologi yang banyak dipakai oleh perguruan tinggi saat ini adalah pembelajaran berbasis *e-Learning* atau pembelajaran yang memanfaatkan aplikasi yang terkoneksi dengan jaringan internet, sehingga pembelajaran dapat dilaksanakan kapan dan di mana saja tanpa mengenal batasan waktu dan jarak selama terkoneksi dengan jaringan internet. *e-Learning* (*electronic learning*) adalah *software* berbasis elektronik yang terhubung jaringan internet dirancang untuk keperluan pembelajaran. Saat ini hampir semua perguruan atau sekolah tinggi telah memanfaatkan *e-Learning* dalam proses pembelajaran. Secara sederhana *e-Learning* merupakan proses belajar mengajar yang dilakukan melalui sebuah komputer yang terhubung internet [1] [2].

STMIK Banjarbaru adalah perguruan tinggi komputer yang sangat mengoptimalkan penggunaan *e-Learning* dalam kegiatan perkuliahan. Sejak berdiri tahun 2003, STMIK Banjarbaru sudah memiliki dan aktif menggunakan *e-Learning* sebagai media pembelajaran. Perkembangan e-

*Learning* STMIK Banjarbaru dari masa ke masa telah banyak berkembang, namun belum pernah dilakukan evaluasi untuk memastikan apakah sistem *e-Learning* telah berjalan dengan baik atau belum, serta belum diketahui sejauh mana pengalaman pengguna terhadap *e-Learning*.

Pengukuran terhadap keberhasilan dari implementasi suatu sistem dapat dilakukan untuk mengetahui kemampuan *user* menggunakan sistem tersebut sehingga dapat tercapai tujuan dari penggunaan sistem tersebut yang nantinya akan menggambarkan secara empiris kepuasan (*Satisfaction*) *user* terhadap sistem tersebut [3]. Pengukuran kemampuan *user* atau pengalaman *user* dalam menggunakan sistem disebut dengan *User Experience*, disingkat UX.

Peran *User experience* (UX) sangat penting dalam pengembangan suatu produk, jasa, ataupun sebuah sistem. *User experience* atau seseorang yang memiliki peran dalam menggunakan produk, jasa dan sistem. Nilai dari produk, jasa atau sistem tersebut dapat diketahui dari *user experience* bagaimana tanggapan dari pengguna dalam menggunakan produk, jasa atau sistem tersebut. Mengetahui kelayakan, tingkat kenyamanan dan kepuasan pengguna dari produk, jasa dan sistem yang digunakan dapat diketahui melalui *user* [4] [5]. Terdapat 4 elemen *user experience* yang saling tergantung, yaitu *Branding*, *Usability*, *Functionality* dan *Content* [6].

Dalam menciptakan suatu produk diperlukan proses riset yang komprehensif serta mendetail agar dapat menjawab kebutuhan pengguna aplikasi. Pengguna aplikasi yang seringkali terdiri dari berbagai macam gender, kelas ekonomi, dan usia sehingga kebutuhan tiap pengguna ini tentunya berbeda satu dengan lainnya. Adanya riset *user experience* berguna untuk menemukan permasalahan dari pengguna aplikasi dan solusi yang tepat bagi mereka [7].

Terdapat 2 cara untuk melakukan pengukuran UX, yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini, pengukuran UX *e-Learning* STMIK Banjarbaru dengan cara kuantitatif menggunakan teknik *User Experience Questionnaire* (UEQ). Teknik UEQ merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengukur *User Experience* suatu produk dengan cepat menggunakan 26 elemen yang dikategorikan dalam 6 skala.

## 2. Tinjauan Pustaka

Penelitian-penelitian terdahulu mengenai evaluasi dan analisis *User Experience* menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh [8] dalam mengevaluasi PRISKA sebuah sistem informasi Skripsi dan Tugas Akhir di STMIK Primakara menggunakan UEQ dengan jumlah responden 94 orang mahasiswa dan 10 orang dosen. Hasil UEQ menunjukkan impresi dari user mahasiswa tergolong netral sedangkan untuk user dosen memberikan impresi positif.

Penelitian serupa [9] mengevaluasi *User Experience* Sistem Informasi Akademik mahasiswa pada Perguruan Tinggi menggunakan UEQ. Responden penelitian ini adalah mahasiswa Politeknik Caltex Riau yang memiliki status aktif pada semester ganjil tahun akademik 2019/2020. Pada semester ganjil tahun akademik 2019/2020 ini rata-rata mahasiswa sudah menggunakan sistem akademik lebih kurang 2,5 tahun. Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin sebanyak 95 responden. Masing-masing skala didapatkan hasil pengukuran nilai daya tarik 1,375, kejelasan 1,553, efisiensi 1,354, ketepatan 1,377, stimulasi 1.346 dan kebaruan 0,855.

Jelantik dkk. [10] dalam menganalisa pengalaman mahasiswa dalam menggunakan media website Sistem Informasi Akademik berbasis Web, melalui uji *User Experience*. Metode analisis yang digunakan dalam menganalisis pengalaman pengguna website ini adalah analisis subjektif melalui wawancara dan menyebarkan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) kepada mahasiswa STMIK Primkara yang telah mengoperasikan website SSKA sebagai responden. Hasil dari penelitiannya menyatakan bahwa pada rata-rata impresi dan varian pada skala daya tarik mendapatkan nilai 1,157, kejelasan mendapatkan nilai 1,327, efisiensi mendapatkan nilai 1,212, ketepatan mendapatkan nilai 1,063 dan stimulasi mendapatkan nilai 0,844 yang tergolong impresi positif. Sedangkan skala kebaruan masuk impresi normal yang mendapatkan nilai 0,214. Pada UEQ benchmark didapatkan level *user experience* yang *above average* (di atas rata-rata) pada skala Kejelasan dan Efisiensi, pada skala Daya Tarik, Ketepatan dan Stimulasi mendapatkan hasil *below average* (di bawah rata-rata), pada skala Kebaruan mendapatkan hasil *bad* (buruk).

Kemudian penelitian yang menganalisis UX pada sistem *E-Learning* UIN Malang menggunakan metode UEQ [11] dengan responden mahasiswa sebanyak 62 orang. Dari penelitian ini didapatkan hasil analisis menggunakan skala *benchmark*, dimana skala-skala yang ada seperti skala daya tarik (*attractiveness*), kejelasan (*perspicuity*), efisiensi (*efficiency*), ketepatan (*dependability*), stimulasi (*stimulation*) dan kebaruan (*novelty*) berada pada posisi yang buruk (*bad*). Dengan skor -0,17 untuk daya tarik, -0,04 untuk kejelasan, -0,37 untuk efisiensi, -0,12 untuk

ketepatan, -0,23 untuk stimulasi dan -0,30 untuk kebaruan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-Learning UIN Malang masih memiliki kekurangan.

Pada penelitian ini akan menganalisa e-Learning STMIK BANJARBARU menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ), dengan cara memberikan kuesioner penilaian terhadap 6 skala (*attractiveness, efficiency, perspicuity, dependability, stimulation* dan *novelty*) kepada mahasiswa sebagai reponden. Kuesioner juga menyertakan pertanyaan terbuka kepada responden untuk memberikan tanggapan berupa masukan dan saran. *State of Art* penelitian ini mengkategorikan 2 responden yang berasal dari mahasiswa, yaitu mahasiswa angkatan baru sebagai pengguna baru sistem e-Learning dan mahasiswa angkatan lama sebagai pengguna lama yang mempunyai pengalaman 3 s.d. 9 semester.

### 3. Metodologi

Pada penelitian evaluasi *user experience E-Learning* STMIK Banjarbaru ini, dilakukan dengan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna dengan hasil berupa data kuantitatif. UEQ banyak dilakukan dengan beberapa tujuan yaitu untuk membandingkan level *user experience* antara dua produk, menguji *user experience* suatu produk dan menentukan area perbaikan [ueq handbook]. *User Experience Questionnaire* (UEQ) sering digunakan sebagai bagian dari *usability testing* untuk mengumpulkan data kuantitatif tentang kesan beberapa peserta mengenai pengalaman pengguna suatu produk [12].

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

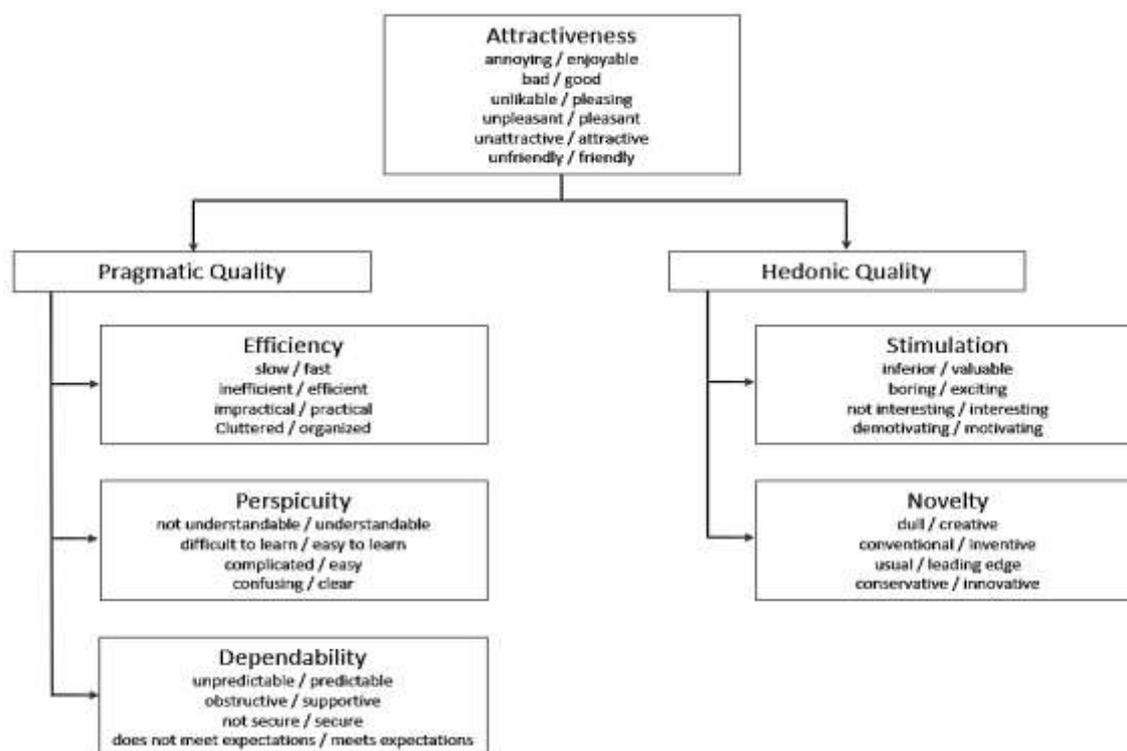
Gambar 1. Item pertanyaan UEQ versi Bahasa Indonesia

UEQ berisi 6 skala pengukuran, yaitu *Attractiveness* (daya tarik), *Perspicuity* (kejelasan), *Efficiency* (efisiensi), *Dependability* (ketepatan), *Stimulation* (stimulasi) dan *Novelty* (kebaruan) [13]. *Attractiveness* (daya tarik) yaitu kesan keseluruhan produk. Apakah pengguna suka atau tidak suka? *Perspicuity* (kejelasan) Apakah mudah untuk mengenal produk dan mempelajari cara menggunakannya? *Efficiency* (efisiensi) yaitu Bisakah pengguna menyelesaikan tugas mereka tanpa usaha yang tidak perlu? Apakah itu bereaksi cepat? *Dependability* (ketepatan) yaitu Apakah pengguna merasa mengendalikan interaksi? Apakah aman dan dapat diprediksi? *Stimulation* (stimulasi) yaitu Apakah menarik dan memotivasi untuk menggunakan produk? Apakah menyenangkan untuk digunakan? Kemudian terakhir *Novelty* (kebaruan) yaitu Apakah desain produknya kreatif? Apakah itu menarik minat pengguna? [13]. Dari 6 skala tersebut berisi pertanyaan sebanyak 26 item dengan skala penilaian 1 hingga 7, seperti pada Gambar 1.

Responden dari penelitian ini adalah mahasiswa aktif semester Ganjil TA. 2021/2022 STMIK Banjarbaru dari angkatan 2017 hingga 2021. Responden dibagi menjadi 2 kategori, yaitu kategori

pengguna baru dan pengguna lama. Responden pengguna baru yaitu mahasiswa angkatan 2021, di mana mereka mempunyai pengalaman hanya 1 semester ( $< 1$  tahun) terhadap penggunaan *e-Learning*. Respon dari pengguna baru penting untuk mengetahui bagaimana pengalaman mereka saat menggunakan *E-Learning* dalam jangka waktu yang masih singkat. Kemudian kategori pengguna lama yaitu mahasiswa angkatan 2017 s.d. angkatan 2020 yang berpengalaman mulai dari 3 hingga 9 semester atau lebih dari 1 tahun. Respon pengguna lama diperlukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan mereka setelah melewati 1 tahun menggunakan *E-Learning*. Jumlah responden pengguna baru sebanyak 76 orang, sedangkan responden pengguna lama sebanyak 237 orang.

Responden diarahkan terlebih dahulu untuk mengunjungi *E-Learning* STMIK Banjarbaru agar mudah memahami dan menjawab pertanyaan UEQ. *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang digunakan adalah yang telah diadaptasi ke dalam bahasa Indonesia. Pengukuran UX dengan menggunakan UEQ dibagi menjadi 6 skala dengan 26 item pertanyaan. Struktur pengukuran 6 skala tersebut dapat dilihat pada gambar berikut [13].



Gambar 2. Struktur UEQ

Item pertanyaan yang berjumlah 26 item berisikan istilah yang saling berlawanan atau bertolak belakang, seperti cepat – lambat, menyusahkan - menyenangkan, baik – buruk dan lain-lain. Setiap item memiliki rentang skala penilaian 1 hingga 7. Responden dapat memberikan tanggapan dengan memilih nilai yang mendekati impresinya. Seperti contoh berikut:

	1	2	3	4	5	6	7	
ramah pengguna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tidak ramah pengguna

Gambar 3. Contoh pengisian UEQ

Gambar 3 menggambarkan bahwa *user* menilai produk lebih tidak ramah pengguna dibandingkan ramah pengguna. *User* harus mengisi 26 item pertanyaan UEQ. Kemudian hasil penilaian dari semua responden diproses menggunakan *tools* UEQ yang telah disediakan untuk menganalisis hasil, *tools* ini dapat diunduh di situs resmi UEQ <https://www.ueq-online.org>. Hasil analisa tersebut yang akan digunakan sebagai pedoman rekomendasi perbaikan sistem *e-Learning*.

Pada penelitian ini kuesioner juga menyertakan pertanyaan terbuka kepada responden untuk memberikan tanggapan berupa masukan dan saran sebagai data kualitatif yang dapat digunakan untuk rekomendasi pengembangan *e-Learning*.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Analisis Hasil UEQ

Evaluasi *User Experience* pada *E-Learning* STMIK BBAngjarbaru dilakukan menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dengan menyebarkan kuesioner berisi 26 pertanyaan kepada mahasiswa yang dikategorikan ke dalam 2 kategori, yaitu mahasiswa pengguna baru dan pengguna lama. Jumlah responden mahasiswa pengguna baru sebanyak 76 orang. Sedangkan responden mahasiswa pengguna lama sebanyak 237 orang. Hasil jawaban responden diproses menggunakan *tools* analisis UEQ versi 10.

#### 1) Responden Mahasiswa Pengguna Baru

Sebanyak 76 responden adalah mahasiswa angkatan 2021 yang memberikan jawaban terhadap 26 pertanyaan UEQ dengan skala nilai 1 hingga 7. Hasil proses *tools* analisis UEQ yaitu Mean, Varian dan Simpangan Baku seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Mean, Varian dan Simpangan Baku

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	1,4	1,1	1,1	76	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	1,8	1,4	1,2	76	tidak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	0,3	2,6	1,6	76	kreatif	monoton	Kebaruan
4	1,0	3,3	1,8	76	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	1,3	2,7	1,7	76	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	1,1	1,9	1,4	76	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	1,2	1,5	1,2	76	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	1,0	2,1	1,5	76	tidak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	0,9	2,9	1,7	76	cepat	lambat	Efisiensi
10	0,0	2,1	1,4	76	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	1,5	1,7	1,3	76	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	0,8	2,5	1,6	76	baik	buruk	Daya tarik
13	1,4	1,6	1,3	76	rumit	sederhana	Kejelasan
14	1,2	1,4	1,2	76	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	0,4	2,8	1,7	76	lazim	terdepan	Kebaruan
16	1,6	1,4	1,2	76	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	1,3	2,3	1,5	76	aman	tidak aman	Ketepatan
18	1,0	2,2	1,5	76	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	0,9	2,2	1,5	76	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	1,5	1,7	1,3	76	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	1,1	2,5	1,6	76	jelas	mbingungkan	Kejelasan
22	1,6	1,7	1,3	76	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	1,1	2,5	1,6	76	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	0,8	2,4	1,6	76	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	1,3	2,5	1,6	76	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	1,0	1,7	1,3	76	konservatif	inovatif	Kebaruan

Rerata impresi dan varian skala seperti pada Tabel 2. Hasil rata-rata menunjukkan bahwa 6 skala UEQ, yaitu Daya Tarik (*attractiveness*), Kejelasan (*perspicuity*), Efisiensi (*efficiency*), Ketepatan (*dependability*), Stimulasi (*stimulation*) dan Kebaruan (*novelty*) menunjukkan hasil di atas 0,8. Jika hasil antara -0,8 s.d. 0,8 merepresentasikan hasil netral, jika hasil di bawah -0,8 merepresentasikan nilai negatif dan jika hasil di atas 0,8 berarti merepresentasikan nilai positif atau dapat dikatakan bahwa produk menunjukkan skala kualitas positif [13]. Nilai rata-rata dari skala

kebaruan masih kurang dari skala yang lain. Maka, skala kebaruan perlu ditingkatkan dari segi pengalaman pengguna agar nilai rata-rata bisa mengimbangi skala lainnya.

Tabel 2. Rata-rata impresi dan varian  
*UEQ Scales (Mean and Variance)*

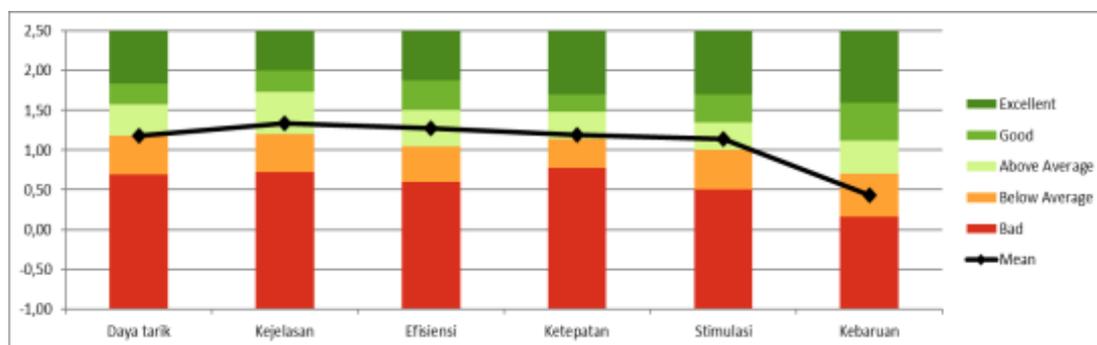
<i>Daya tarik</i>	1,182	0,99
<i>Kejelasan</i>	1,339	1,45
<i>Efisiensi</i>	1,273	1,24
<i>Ketepatan</i>	1,191	1,19
<i>Stimulasi</i>	1,135	1,24
<i>Kebaruan</i>	0,431	0,82

Hasil rata-rata kemudian digunakan untuk menganalisa *set data benchmark*, yaitu perbandingan *e-Learning* STMIK Banjarbaru dengan 468 dari studi produk yang berbeda. Tabel 3 menyajikan hasil analisis *set data benchmark*.

Tabel 3. Standar Set Data Benchmark

<i>Scale</i>	<i>Mean</i>	<i>Comparisson to benchmark</i>	<i>Interpretation</i>
<i>Daya tarik</i>	1,18	Above average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Kejelasan</i>	1,34	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Efisiensi</i>	1,27	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Ketepatan</i>	1,19	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Stimulasi</i>	1,13	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Kebaruan</i>	0,43	Below Average	50% of results better, 25% of results worse

Hasil analisa *set data benchmark* jika digambarkan dalam bentuk grafik seperti pada Gambar 4, untuk menunjukkan bagaimana kualitas UX dari produk yang dievaluasi.



Gambar 4. Grafik Benchmark

Berdasarkan hasil penilaian *set data benchmark* skala *Novelty* (Kebaruan) mendapatkan nilai terendah yaitu 0,43 (di bawah rata-rata). *Novelty* (kebaruan) merepresentasikan apakah desain produknya kreatif? apakah itu menarik minat pengguna?. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-Learning* STMIK BANJARBARU menurut mahasiswa pengguna baru berdasarkan hasil penilaian, kualitas kebaruan masih kurang baik dan perlu dibenahi. Jika dilihat dari tabel Mean, Varian dan Simpangan Baku, skala kebaruan yang bernilai rata-rata rendah adalah pada item kreatif – monoton (0,3), berdaya cipta – konvensional (0,0) dan lazim – terdepan (0,4). Sementara pada item konservatif – inovatif memperoleh nilai yang baik yaitu 1,0.

## 2) Responden Mahasiswa Pengguna Lama

Sebanyak 237 responden adalah mahasiswa angkatan tahun 2017 hingga 2020 yang memberikan jawaban terhadap 26 pertanyaan UEQ dengan skala nilai 1 hingga 7. Hasil proses tools analisis UEQ yaitu Mean, Varian dan Simpangan Baku seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. Mean, Varian dan Simpangan Baku

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	1,5	1,2	1,1	237	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	1,9	1,4	1,2	237	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	0,4	3,0	1,7	237	kreatif	monoton	Kebaruan
4	1,0	3,2	1,8	237	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	1,4	2,7	1,7	237	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	1,0	1,8	1,3	237	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	1,4	1,7	1,3	237	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	0,9	2,0	1,4	237	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	0,5	2,4	1,5	237	cepat	lambat	Efisiensi
10	0,2	2,5	1,6	237	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	1,7	1,4	1,2	237	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	0,6	3,0	1,7	237	baik	buruk	Daya tarik
13	1,5	1,6	1,3	237	rumit	sederhana	Kejelasan
14	1,4	1,3	1,2	237	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	0,9	2,2	1,5	237	lazim	terdepan	Kebaruan
16	1,6	1,5	1,2	237	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	1,0	2,9	1,7	237	aman	tidak aman	Ketepatan
18	0,8	2,5	1,6	237	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	0,9	2,3	1,5	237	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	1,5	1,5	1,2	237	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	1,0	3,0	1,7	237	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	1,6	1,5	1,2	237	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	0,9	3,0	1,7	237	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	0,6	2,7	1,6	237	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	0,9	3,7	1,9	237	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	1,1	1,7	1,3	237	konservatif	inovatif	Kebaruan

Kemudian, rata-rata impresi dan varian skala seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Impresi dan Varian

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	1,104	1,17
Kejelasan	1,326	1,32
Efisiensi	1,112	1,25
Ketepatan	1,124	1,13
Stimulasi	1,138	1,27
Kebaruan	0,621	1,20

Hasil rata-rata menunjukkan bahwa 6 skala UEQ, yaitu Daya Tarik (*attractiveness*), Kejelasan (*perspicuity*), Efisiensi (*efficiency*), Ketepatan (*dependability*), Stimulasi (*stimulation*) dan Kebaruan (*novelty*) menunjukkan hasil di atas 0,8. Nilai rata-rata dari skala kebaruan masih kurang dari skala yang lain. Maka, skala kebaruan perlu ditingkatkan dari segi pengalaman pengguna agar nilai rata-rata bisa mengimbangi skala lainnya.

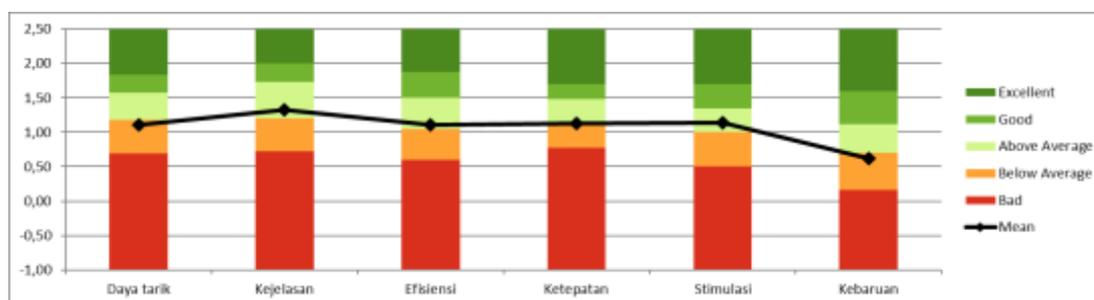
Hasil rata-rata kemudian digunakan untuk menganalisa *set data benchmark*, yaitu perbandingan *e-Learning* STMIK Banjarbaru dengan 468 dari studi produk yang berbeda. Tabel 6 menyajikan hasil analisa *set data benchmark*.

Tabel 6. Standar Set Data *Benchmark*

<i>Scale</i>	<i>Mean</i>	<i>Comparisson to benchmark</i>	<i>Interpretation</i>
<i>Daya tarik</i>	1,10	Below average	50% of results better, 25% of results worse
<i>Kejelasan</i>	1,33	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Efisiensi</i>	1,11	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Ketepatan</i>	1,12	Below Average	50% of results better, 25% of results worse
<i>Stimulasi</i>	1,14	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
<i>Kebaruan</i>	0,62	Below Average	50% of results better, 25% of results worse

Hasil analisa *set data benchmark* jika digambarkan dalam bentuk grafik seperti pada Gambar 5 untuk menunjukkan bagaimana kualitas UX dari produk yang dievaluasi.

Berdasarkan hasil penilaian *set data benchmark* mendapatkan nilai terendah pada skala *Attractiveness* (Daya tarik) yaitu 1,10 (di bawah rata-rata) dan *Novelty* (Kebaruan) yaitu 0,62 (di bawah rata-rata). *Novelty* (kebaruan) merepresentasikan apakah desain produknya kreatif? apakah itu menarik minat pengguna?. Sedangkan *Attractiveness* (Daya tarik) yaitu kesan keseluruhan produk. Apakah pengguna suka atau tidak suka?.

Gambar 5. Grafik *Benchmark*

Dari hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa *e-Learning* STMIK Banjarbaru menurut mahasiswa pengguna lama berdasarkan hasil penilaian sama dengan mahasiswa baru, yaitu kualitas kebaruan masih kurang baik dan perlu dibenahi. Jika dilihat dari tabel Mean, Varian dan Simpangan Baku, skala kebaruan yang bernilai rata-rata rendah adalah pada item kreatif – monoton (0,4) dan berdaya cipta – konvensional (0,2). Sementara pada item lazim – terdepan dan konservatif – inovatif memperoleh nilai yang baik yaitu 0,9 dan 1,1. Kemudian dari skala Daya tarik berdasarkan penilaian pengguna lama *e-Learning* juga harus dibenahi. Berdasarkan dari tabel Mean, Varian dan Simpangan Baku, skala daya tarik yang bernilai rata-rata rendah adalah pada item baik – buruk (0,6) dan atraktif – tidak atraktif (0,6).

Berdasarkan hasil dari pengguna baru dan pengguna lama *e-Learning*, maka dapat disimpulkan bahwa pada saat pengguna baru menggunakan *e-Learning* sekitar 1 hingga 2 semester pengguna masih tertarik dengan *e-Learning* STMIK Banjarbaru. Namun, seiring berjalan waktu, semakin lama menggunakan *e-Learning* ketertarikan menggunakan *e-Learning* semakin menurun, hal ini dapat dilihat dari hasil analisa UEQ bahwa pada pengguna baru skala Daya Tarik berada pada nilai yang baik, tetapi pada pengguna lama skala tersebut tidak terlalu baik.

Kemudian jika dilihat dari skala kebaruan, baik pengguna baru dan pengguna lama memberikan penilaian yang kurang baik. Maka, berarti terdapat korelasi antara skala kebaruan dengan skala daya tarik. Skala kebaruan yang rendah, jika dibiarkan terus menerus akan berpengaruh terhadap daya tarik pengguna terhadap *e-Learning* STMIK Banjarbaru.

Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian [8] bahwa pada skala daya tarik dihasilkan nilai yang rendah (kejelasan, ketepatan dan stimulasi), sehingga perlu ditingkatkan dengan memberikan rekomendasi perbaikan memberikan informasi yg jelas pada web. Sementara pada skala daya tarik pada beberapa penelitian terdahulu juga mendapatkan hasil yang rendah. Penelitian [9] menyebutkan aspek kebaruan (*novelty!*) lebih rendah dibandingkan dengan aspek lainnya. Hal ini karena menurut pengguna, sistem masih monoton dan lazim, sehingga direkomendasikan dengan menyediakan fungsi atau fitur yang membantu untuk menyelesaikan pekerjaan serta menyenangkan untuk digunakan. Menurut [14], *usability* mempunyai beberapa komponen, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction*. Salahsatu komponen *usability* yaitu *satisfaction*

dimana sebuah sistem harus menyenangkan untuk digunakan sehingga pengguna secara subyektif merasa senang atau nyaman [15].

Aspek kebaruan (*novelty*) dari beberapa penelitian terdahulu [10] [11] [1] juga ditemukan hasil yang rendah, yang mengindikasikan bahwa sistem masih monoton dan kurang inovatif. Kebaruan termasuk di dalam komponen *memorability* pada prinsip *usability*. yaitu berarti bahwa sebuah sistem haruslah mudah diingat atau mampu mengingatkan, sehingga seorang pengguna biasa bisa kembali menggunakan setelah beberapa periode waktu tanpa harus mempelajarinya kembali semuanya dari awal [15].

#### 4.2. Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan dihimpun dari jawaban responden pada pertanyaan terbuka terkait saran dan masukan. Rekomendasi perbaikan untuk pengembangan *E-Learning* berdasarkan jawaban mahasiswa yang memberi nilai rendah pada skala *Attractiveness* (Daya Tarik) dan *Novelty* (Kebaruan) menyesuaikan hasil analisis UEQ yang menyimpulkan bahwa 2 skala tersebut mendapatkan nilai di bawah rata-rata. Berikut rekomendasi perbaikan:

1) Sistem *E-Learning* diberikan fitur notifikasi

Saat ada tugas, materi, ujian dan pengumuman-pengumuman penting, perlu notifikasi ke alamat email mahasiswa. Notifikasi sangat penting untuk memberi peringatan atau informasi kepada mahasiswa, sehingga dapat mengingatkan mahasiswa bahwa ada sesuatu informasi, kegiatan atau instruksi yang penting untuk diperhatikan, seperti tugas, materi, ujian dan lain-lain. Notifikasi dapat diberikan sebelum pelaksanaan kegiatan seperti tugas dan ujian atau setelah pelaksanaan kegiatan seperti materi kuliah. Fitur notifikasi diharapkan dapat meningkatkan aspek kebaruan (*Novelty*).

2) Diberikan petunjuk tata letak (*site map*)

Dapat dicontohkan seperti daftar nilai terletak dimana dan sebagainya. Petunjuk tata letak sangat penting disediakan untuk pengguna baru agar pengguna merasa tidak bingung saat berinteraksi dengan *e-Learning*. Selain kepada pengguna baru, petunjuk tata letak juga dapat diberikan kepada mahasiswa yang lama tidak aktif menggunakan *e-Learning* kemudian aktif kembali, sehingga jika terdapat perubahan-perubahan tata letak menu, fitur atau komponen lainnya dapat diketahui oleh pengguna tersebut.

3) *User Interface* (UI) dibuat lebih nyaman di semua perangkat (*responsive*) dan diberi fitur mode gelap (*dark mode*)

Fitur ini diharapkan dapat meningkatkan aspek daya tarik (*Attractiveness*). Diberikan fitur *chat real time* kepada dosen pengampu matakuliah. Fitur ini dapat dimanfaatkan agar mahasiswa yang pada saat pengerjaan tugas maupun ujian dapat berinteraksi dengan dosen secara *real time* pada sistem *e-Learning* tanpa harus melalui aplikasi *chat* lain.

4) Disediakan fitur lupa kata sandi atau *forgot password*

Selama ini jika mahasiswa lupa kata sandi, maka harus melakukan *reset* kata sandi melalui administrator *e-Learning*, akan lebih baik jika mahasiswa lupa kata sandi dapat diproses oleh mahasiswa sendiri tidak perlu menghubungi administrator. Fitur ini juga diharapkan dapat meningkatkan aspek kebaruan (*novelty*).

Beberapa rekomendasi perbaikan di atas diharapkan dapat meningkatkan fungsionalitas dan meningkatkan kepuasan pengguna *e-Learning* STMIK Banjarbaru. Pengguna aplikasi yang seringkali terdiri dari berbagai macam gender, kelas ekonomi, dan usia sehingga kebutuhan tiap pengguna ini tentunya berbeda satu dengan lainnya. Adanya riset *user experience* berguna untuk menemukan permasalahan dari pengguna aplikasi dan solusi yang tepat bagi mereka [7].

Rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis, diharapkan dapat menjadi masukan untuk pengembang sistem dalam mengembangkan *e-Learning* STMIK Banjarbaru serta meningkatkan efektivitas untuk para pengguna dari sistem tersebut agar pengguna sistem *e-Learning* mendapatkan pengalaman yang nyaman sejak baru menggunakan hingga seterusnya.

#### 5. Simpulan

Rerata impresi skala mean dan varian 6 skala pada kategori pengguna baru pada skala Daya Tarik 1,182, skala Kejelasan 1,339, skala Efisiensi 1,274, skala Ketepatan 1,191, skala Stimulasi 1,135 dan skala Kebaruan 0,431. Kemudian pada hasil uji *set data benchmark* pada kategori pengguna baru diperoleh skala *Novelty* (Kebaruan) berada di bawah rata-rata (*below average*). Kemudian rata-rata impresi skala mean dan varian 6 skala pada kategori pengguna baru pada skala Daya Tarik 1,104, skala Kejelasan 1,326, skala Efisiensi 1,112, skala Ketepatan 1,124, skala Stimulasi 1,138 dan skala Kebaruan 0,621. Kemudian pada hasil uji *set data benchmark* pada

kategori pengguna lama diperoleh 2 skala di bawah rata-rata (*below average*), yaitu *Attractiveness* (Daya Tarik) dan *Novelty* (Kebaruan).

Masih terdapat kekurangan terhadap kepuasan pengguna *e-Learning*, yaitu skala *Novelty* (Kebaruan) pada pengguna baru dan skala *Attractiveness* (Daya Tarik) dan *Novelty* (Kebaruan) pada pengguna lama. Skala *Novelty* (Kebaruan) berpengaruh terhadap skala *Attractiveness* (Daya Tarik), sehingga skala *Novelty* (Kebaruan) sangat penting untuk menjadi perhatian agar semakin lama pengguna menggunakan *e-Learning*, pengguna tetap merasa nyaman menggunakan *e-Learning* STMIK Banjarbaru sehingga *e-Learning* tidak kehilangan daya tariknya. Untuk pengembangan, diberikan rekomendasi perbaikan dari sisi UI/UX seperti notifikasi, desain halaman *responsive*, fitur chat, *site map* dan lain-lain.

#### Daftar Referensi

- [1] I. R. Wulandari dan L. D. Farida, "Pengukuran User Experience Pada E-Learning Di Lingkungan Universitas Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 2, no. 2, pp. 146-151, 2018.
- [2] N. L. Ucu, S. D. E. Paturusi dan S. R. U. A. Sompie, "Analisa Pemanfaatan E-Learning Untuk Proses Pembelajaran," *E-Jurnal Teknik Informatika*, vol. 13, no. 1, pp. 1-8, 2018.
- [3] V. Sahfitri dan M. Ulfa, "Analisis Usability Sistem E-Learning Menggunakan Use Questionnaire," *Prosiding SNaPP2014 Sains, Teknologi, dan Kesehatan*, vol. 4, no. 1, pp. 373-380, 2014.
- [4] M. L. Khakim dan O. O. Sharif, "Analisis User Experience Aplikasi Go-Jek Menggunakan Heart Metrics," dalam *e-Proceeding of Management*, vol. 5, no.1, pp. 189-194, 2018.
- [5] I. G. A. A. D. Indrayani, I. P. A. Bayupati dan I. M. S. Putra, "Analisis Usability Aplikasi iBadung Menggunakan Heuristic Evaluation Method," *JURNAL ILMIAH MERPATI*, vol. 8, no. 2, pp. 89-100, 2020.
- [6] R. Rubinoff, "How To Quantify The User Experience," sitepoint, 21 April 2004. [Online]. Available: <https://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/>. [Diakses 22 02 2022].
- [7] N. R. Wiwesa, "User Interface Dan User Experience Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan," *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, vol. 3, no. 2, pp. 17-31, 2021.
- [8] 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.
- [9] S. R. Henim dan R. P. Sari, "Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 6, no. 1, pp. 69-78, 2020.
- [10] 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.
- [11] A. Listiyah, "User Experience Analysis of E-Learning UIN Malang with User Experience Questionnaire (UEQ) Method: Case Study of Students of Library and Information Science Departmen," dalam *the 10th International Conference on Green Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 24-28, 2019.
- [12] N. P. I. R. Devy, S. Wibirama dan P. I. Santosa, "Evaluating user experience of english learning interface using User Experience Questionnaire and System Usability Scale," dalam *2017 1st International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS), IEEE*, pp. 101-106, 2017.
- [13] M. Schrepp, "User Experience Questionnaire Handbook," 31 Desember 2019. [Online]. Available: <https://www.ueq-online.org/>. [Diakses 22 Februari 2022].
- [14] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," 03 Januari 2012. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [Diakses 01 Agustus 2022].
- [15] D. R. Rahadi, "Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android," *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 6, no. 1, pp. 661-671, 2014.