



Contents lists available at [Journal IICET](https://journal.iicet.org)

JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)

ISSN: 2541-3163(Print) ISSN: 2541-3317 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jpgi>



UX test in the academic information system of vocational higher education

Direstu Amalia¹, Dwi Cahyono¹, Virma Septiani¹, Muhammad Kristiawan²

¹Politeknik Penerbangan Palembang, Indonesia

²Universitas Bengkulu, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Dec 28th, 2021

Revised Jan 21, 2022

Accepted Feb 25th, 2022

Keyword:

User experience;

Measurement

Academic information system

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the user experience (UX) of academic information system (SIKAD) using the User Experience Questionnaire (UEQ). Although SIKAD has been running for two years, user experience testing has not yet been carried out to assess whether this application is sufficient to meet user needs or not. Questionnaires were distributed to all lecturers, administrative units, and cadets and 70 people filled out the survey. The results showed positive values on the scale of attractiveness, clarity, efficiency, accuracy, and stimulation with means > 0,8. The negative values are finding on the novelty scale where the mean is < 0,8 or 0.564. The reliability test showed that five of the six aspects were good with Cronbach-alpha > 0.7, while the UEQ weakness was on the novelty scale with an Alpha score of 0.16. A benchmark study conducts, and results shows a scale of accuracy, attractiveness, and stimulation to get an "Excellent" Product rating. Clarity and efficiency scale reach a "Good" category. Poor rating with "Below Average" obtained by novelty scale. Suggestions for further improvement is to re-evaluate the novelty aspect of SIKAD with important points that must be considered related to innovation, invention, and creative design.



© 2022 The Authors. Published by IICET.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Amalia, D.,

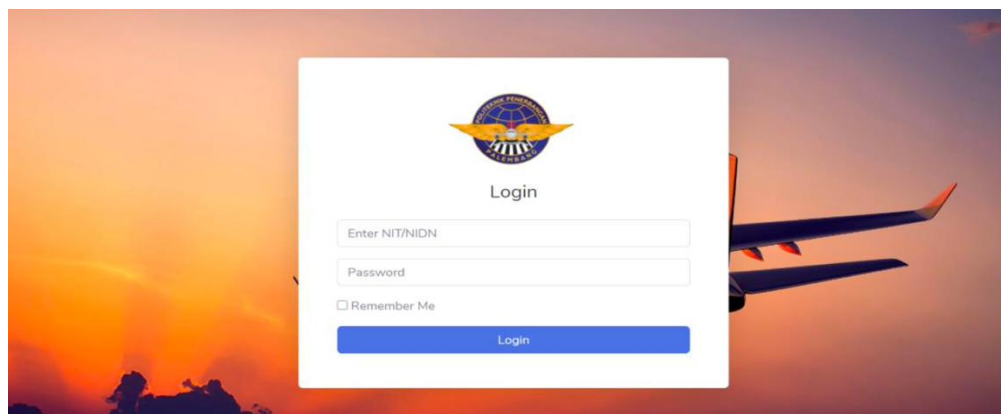
Politeknik Penerbangan Palembang, Indonesia

Email: direstu@poltekbangplg.ac.id

Pendahuluan

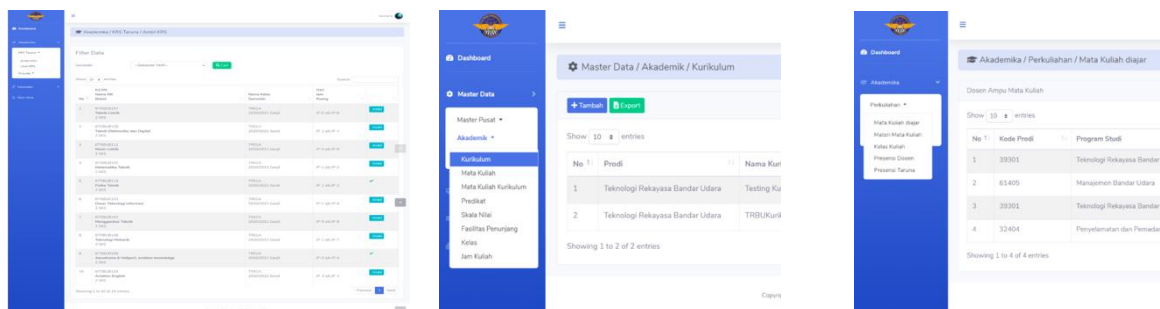
Karakter heterogen pada platform, perangkat, bahasa pemrograman suatu sistem juga dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan dan karakteristik pengguna, misalnya perbedaan minat atau kebiasaan dan perkembangan zaman (Galitz, 2007). Perbedaan tersebut menjadi tantangan besar untuk menyediakan aplikasi perangkat lunak yang terdiri dari berbagai fitur yang kompleks. Keberagaman platform yang dituntut oleh keramahan pengguna, telah menjadikan User Interface atau yang dikenal dengan User Interface (UI) menjadi elemen yang sangat diperhatikan dalam perencanaan pengembangan aplikasi karena menghubungkan end-to-end antara pengguna dengan fungsionalitas dari perangkat lunak yang dibuat. Kebutuhan, kemampuan, dan keterbatasan pengguna menjadi perhatian sebelum merancang UI karena karakteristik manusia merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan. Studi terkait perilaku manusia terhadap komputer memberikan gambaran tentang bagaimana merancang UI yang tepat. Prinsip-prinsip ini digunakan dalam desain UI dan disetujui oleh sebagian besar pengembang karena konsep ini telah memandu desain perangkat lunak (Mandel, 1997), dan memiliki efek positif (Folmer, software, & 2004, n.d.). Penerapan prinsip ini juga terbukti mampu meningkatkan performa sistem dan user experience.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengujian User Experience (UX) dari aplikasi SIAKAD Poltekbang Palembang untuk mengetahui sejauh mana SIAKAD telah memenuhi harapan pengguna, membantu pengguna melaksanakan tugas-tugasnya, serta memberikan pengalaman yang menyenangkan pada saat menjelajahi SIAKAD dengan menggunakan form evaluasi UEQ. SIAKAD atau Sistem Informasi Akademik yang dimiliki oleh Politeknik Penerbangan Palembang merupakan aplikasi berbasis web yang fungsinya mengelola data secara formal dan diakui. Tujuannya agar seluruh proses kegiatan akademik terkelola, terdokumentasi menjadi informasi yang berdaya guna bagi user dan organisasi Poltekbang Palembang. SIAKAD adalah sebuah aplikasi yang datanya terintegrasi dan terhubung dengan DIKTI Feeder sehingga output data pelaporannya sudah disesuaikan dengan standar DIKTI Feeder dan informasinya bisa dimanfaatkan seluruh unit akademik terkait. Selain itu, SIAKAD Politeknik Penerbangan Palembang telah terhubung ke *learning management system* milik Politeknik Penerbangan Palembang <https://e-learning.poltekbangplg.ac.id/>. Adapun SIAKAD memiliki fitur berikut: Input kurikulum, Input fasilitas pendidikan, Input Kelas Kuliah, Input Dosen Tambahan, Pembuatan Jadwal, Pembuatan KRS, Input RPS, Input Aktivitas Pembelajaran, Input Nilai, Penerbitan KHS, Penerbitan Transkrip Nilai, dll. Fasilitas siakad ini terdiri atas 3 pengguna, yaitu User Admin Prodi, User Dosen, dan User Taruna. Tampilan Akses URL siakad.poltekbangplg.ac.i , maka akan tampil halaman login seperti berikut.



Gambar 1. Halaman Muka SIAKAD

Setelah berhasil login, pada halaman dashboard terdapat 3 (tiga) menu utama yang berbeda bagi masing-masing user sebagaimana yang tampil dibawah ini. Fitur pada ketiga user juga berbeda-beda, fitur paling lengkap tentunya ada pada User Admin Prodi, dibawah ini adalah perbedaan ketiganya:



Gambar 2. Tampilan Dashboard masing-masing user

Gambar dari kiri ke kanan adalah tampilan user Taruna, User Admin Prodi, dan User Dosen. Selanjutnya perbedaannya dideskripsikan dibawah ini. Visual siakad secara umum didominasi oleh warna biru dan putih tanpa adanya animasi, video petunjuk penggunaan, atau fitur online chat/help. Terdapat logo Politeknik Penerbangan Palembang di sisi kiri atas dan identitas user yang login di kanan atas. Tampilan SIAKAD berkonsep *clean* dengan pilihan font calibri. Fitur sederhana namun memenuhi segala kriteria yang dipersyaratkan menggambarkan kejelasan (*clarity*), efisiensi, dan akurasi dari aplikasi ini.

User Admin Prodi	User Dosen	User Taruna
• Master Data • Data Taruna • Akademika • Keuangan	• Akademika	• Akademika • Keuangan • Akun Saya

Gambar 3. Daftar Menu Dashboard masing-masing User

Kegiatan administrasi akademik kampus seperti pembuatan jadwal kuliah, pengisian Kartu Rencana Studi (KRS), pengisian nilai, pengelolaan data dosen dan taruna termasuk absensi kehadiran dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) setiap mata kuliah. Untuk menu pada user taruna juga dilengkapi dengan integrasi menu keuangan dimana taruna bisa melakukan aktivitas setelah pembayaran perkuliahan diselesaikan, salah satunya fitur print KHS. Persyaratan umum dari sistem informasi akademik telah terpenuhi dalam aplikasi SIAKAD Politeknik Penerbangan Palembang, sehingga telah layak untuk kita nilai bagaimana pendapat atau persepsi pengguna terhadap aplikasi ini yang berkaitan erat dengan User Interface (UI) aplikasi ini.

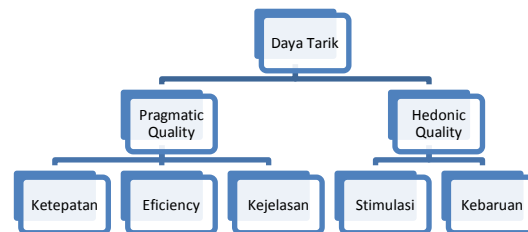
User Interface (UI) adalah sebuah tampilan visual dari suatu sistem atau perangkat lunak dan berhubungan erat dengan pengguna, sistem, serta konteksnya. Sedangkan *User experience* (UX) berhubungan erat dengan konteks Human-Computer Interaction (HCI) (Lallemand, Gronier, Behavior, & 2015, 2015). *User Experience* (UX) umumnya digunakan oleh peneliti dan praktisi di banyak bidang dan aspek ini menjadi pertimbangan dalam membuat suatu produk. Pendekatan pengukuran UX sendiri bisa berupa pendekatan kualitatif atau kuantitatif dan keduanya memiliki kegunaan berbeda (Law, Schaik, Human, & 2014, n.d.). Telah banyak penelitian terkait *framework* UX, beberapa diantaranya adalah *Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS)*, *The Standardized User Experience Percentile Rank Questionnaire (SUPR-Q)*, *System Usability Scale (SUS)*, and *Software Usability Measurement Inventory (SUMI)*. Secara akurasi semua *framework* tersebut sama baiknya, namun dari segi kepraktisan dan dukungan alat pengolahan data tersedia gratis, kemudian sajian data nya terbilang sangat mudah dipahami oleh penulis maka penulis memilih *User Experience Questionnaire* (UEQ) <https://www.ueq-online.org/> sebagai *framework* pada penelitian ini.

UEQ memiliki skala yang komprehensif terhadap UX yang diukur, yaitu terdiri atas *Usability Aspects* atau Aspek Kegunaan (efisiensi, kejelasan, ketepatan) dan *User Experience Aspects* atau Aspek Pengalaman Pengguna (Kebaruan, Stimulasi). UEQ terdiri dari 26 pertanyaan yang kuisioner aslinya dalam bahasa inggris, namun beberapa versi bahasa lain telah dibuat juga oleh beberapa peneliti diseluruh dunia. UEQ juga telah memiliki versi bahasa Indonesia yang dimuat dalam penelitian (Santoso, Schrepp, Isal, ..., & 2016, 2016). Beberapa penelitian telah membahas konstruksi dan evaluasi UEQ diantaranya adalah (Schrepp, Hinderks, & Thomaschewski, 2017) ("Laugwitz: Construction and evaluation of a user experience," n.d.). Beberapa penelitian juga menggunakan UEQ sebagai alat ukur diantaranya pada penelitian bidang kesehatan (Shapira Galitz, Halperin, Bavnik, & Warman, 2016)(Schölkopf, Heyde, ..., & 2022, 2022)(Stamm, Dahms, Reithinger, Ruß, & Müller-Werdan, 2022)(Francesca, Francesca, Elisa, & Federica, 2022)(Björn, 2022). Secara jelas 6 (enam) skala yang diukur dalam UEQ adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Pengukuran UEQ

Measure Scale	Definition
Daya Tarik / Attractiveness	Kesan produk secara menyeluruh, apakah pengguna suka/tidak suka?
Kejelasan / Perspicuity	Apakah mudah untuk mengenal dan mempelajari cara menggunakan produk?
Efisiensi / Efficiency	Bisakah pengguna menyelesaikan tugasnya tanpa effort yang besar?Apakah produk bekerja dengan cepat?
Ketepatan / Dependability	Apakah pengguna dapat mengendalikan interaksi dengan prosduk, dan apakah produk aman dan dapat diprediksi?
Stimulasi / Stimulation	Apakah pengguna menjadi termotivasi menggunakan produk?apakah produk menyenangkan untuk digunakan?
Kebaruan / Novelty	Apakah desain produk kreatif dan menarik minat pengguna?

Skala Kejelasan, Efisiensi, dan Ketepatan disebut aspek *pragmatic-quality* yang berhubungan dengan asas manfaat atau kegunaan dari aplikasi. *Pragmatic-quality* memiliki konsekuensi kepuasan/*satisfaction* pengguna pada saat pemakaian produk, dan apakah pengguna mencapai tujuan/*goal*. Sedangkan aspek *hedonic quality* berhubungan dengan kebutuhan psikologis atau pengalaman emosional dari pengguna seperti: stimulasi, identifikasi diri, dan evokasi. Evokasi dapat dimisalkan bila visual website mengingatkan terhadap pengalaman atau latar belakang pengguna. Karena pentingnya kedua aspek ini, maka sebuah produk harus menggabungkan kedua aspek untuk sehingga mampu menciptakan daya tarik serta mengumpulkan ketertarikan pengguna sebanyak-banyaknya.



Gambar 4. Struktur Skala UEQ

Terkait pernyataan aspek *pragmatic quality* dan *hedonic quality*, dari 6 (enam) skala tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. Struktur Skala UEQ, mana yang mewakili pragmatic atau hedonic quality. Dari enam skala pengukuran tersebut, Skala daya Tarik merupakan aspek tersendiri yang diasumsikan bahwa kesan masing-masing pengguna terhadap faktor daya Tarik terbentuk dari kesannya terhadap skala lainnya.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan UEQ

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

Pertanyaan pada UEQ memiliki format *seven stage semantic* yaitu pernyataan negative dan pernyataan positif tidak berurutan dengan tujuan untuk melihat konsistensi responden dalam menjawab. Range penilaian adalah -3, -2, -1, 0, +1, +2, hingga +3. Respon paling negative yaitu nilai -3, nilai 0 menunjukkan respons netral, sedangkan nilai +3 merupakan respons paling positif. Respon positif apabila pengguna memberikan nilai di atas +1, dan negatif jika nilai di bawah -1.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Penerbangan Palembang selama 1 (satu) bulan dengan objek penelitian adalah Sistem Informasi Akademik (SIKAD) yang dimiliki Politeknik Penerbangan Palembang. Studi awal penelitian ini dimulai dengan observasi SIKAD dan Teknik pengumpulan data kuantitatif menggunakan 26 pertanyaan bentuk kuisioner User Experience Questionnaire (UEQ) dengan sampel penelitian Dosen, Taruna, Satff Pendidikan dan Administrasi terkait dengan total jumlah sampe didapatkan 70 (tujuh puluh) orang. Pengolahan data dan pengujian menggunakan Cronbach Alpha, Guttman's Lambda2, Confidence Interval. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis kualitas SIKAD berdasarkan pengalaman pengguna selama berinteraksi dengan aplikasi apakah telah memenuhi 6 (enam) kriteria yang diharapkan dari sebuah aplikasi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

UEQ merupakan kuisioner *semantic differensial* (Widhiarso, ..., & 2017, n.d.) yang terdiri dari pernyataan di kiri dan kanan dimana setiap pertanyaan terdiri dari dua pernyataan yang berlawanan maknanya. Penilaian minimal -3 dan maksimal +3 dibuat secara acak. Pada aplikasi pengolahan data UEQ pertanyaan yang acak ini kemudian dikelompokkan dan langsung diidentifikasi seperti dibawah ini.

tak dapat dipahami | ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ | dapat dipahami

Nilai paling mendekati pernyataan “tak dapat dipahami” bernilai -3 dan yang paling mendekati pernyataan “dapat dipahami” bernilai +3. Nilai tengah adalah 0 (nol) yang artinya netral.

Dari 26 (dua puluh enam) item pertanyaan kesemuanya mewakili 6 (enam) skala pengukuran atau kriteria yang ingin dinilai, yaitu: daya tarik, kejelasan, kebaruan, ketepatan, efisiensi, dan stimulasi. UEQ melengkapi kuisioner ini dengan alat Analisa data dan buku petunjuk manual penggunaan UEQ (Schrepp & Thomaschewski, n.d.). Dari 70 responden terdapat 14 responden yang jawabannya terkategori “suspicious”, hal ini kemungkinan terjadi apalagi jika UEQ diberikan dengan *Online-Questionnaire* dimana tidak semua responden menjawab pertanyaan dengan serius, sehingga heuristic sederhana digunakan untuk mendeteksi jawaban acak atau tidak serius. Semua pertanyaan di dalam skala harus bisa mengukur aspek kualitas UX yang serupa sehingga mendeteksi jawaban acak atau tidak serius bertujuan untuk mengetahui besarnya perbedaan evaluasi terbaik dan terburuk dari sebuah pertanyaan dalam suatu skala. ditemukan selisih yang besar (>3) pernyataan per skala maka dianggap sebagai indikator pola data yang bermasalah yang bisa saja akibat dari menjawab secara asal-asalan atau responden gagal memahami pertanyaan. UEQ menyarankan untuk menghapus hasil respon yang masuk apabila menunjukkan inkonsistensi lebih dari 3 jawaban sebagaimana ditunjukkan dengan label warna merah dibawah ini.

Tabel 3. Tabel Jawaban Responden-Inkonsistensi

[illegible]

Dari pengolahan data didapatkan nilai mean, variance, dan standar deviasi. Mean dan variance adalah ukuran dispersi pusat. Mean adalah rata-rata dari kumpulan angka yang diberikan. Rata-rata perbedaan kuadrat dari mean adalah variance. Dispersi pusat memberitahu kita bagaimana data yang kita ambil untuk observasi tersebar dan didistribusikan. Standar deviasi adalah nilai statistik yang dipakai guna menentukan seberapa dekat data dari suatu sampel statistik dengan data mean atau rata-rata data tersebut sedangkan variance adalah hasilnya. UEQ memfasilitasi pengguna kuisiornya dengan fasilitas pengolahan data gratis berbasis excel. Fasilitas pengolahan data ini telah terdiri dari beberapa Teknik pengujian seperti uji validitas, uji. Validitas dan uji reliabilitas dengan Cronbach Alpha dan Guttman Lambda, Confidence

Interval untuk menentukan keakuratan mean suatu sampel. Confidence Interval merupakan tingkat kepercayaan bahwa sebagian besar sampel ini berisi parameter populasi yang sebenarnya. Pengolahan data pertama akan menghasilkan nilai rata-rata (mean), varian (variance), dan simpangan baku (standard deviation) dan langkah perbandingan nilai rata-rata (mean) dengan nilai impresi (variance) untuk 6 (enam) skala yang diukur tersebut.

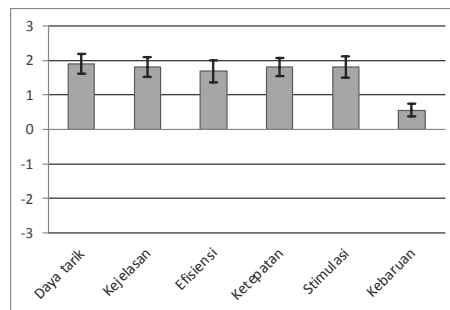
Pengujian User Experience SIAKAD

Pertanyaan terkait apakah user experience dari aplikasi nya sudah bagus?sebetulnya dapat langsung dijawab dan terlihat jelas pada nilai rata-rata (mean) skala sebagaimana grafik dan table dibawah ini.

Tabel 4. Skala UEQ-Mean dan Variance

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Attractiveness	↑ 1,903	1,12
Perspiciuity	↑ 1,805	1,17
Efficiency	↑ 1,695	1,48
Dependability	↑ 1,809	0,97
Stimulation	↑ 1,823	1,37
Novelty	→ 0,564	0,51

Secara umum terlihat nilai mean yang lebih tinggi dibandingkan variance, skala 1-5 menunjukkan mean yang naik signifikan dan pada skala novelty kenaikan tidak signifikan. Sandar interpretasi UEQ dengan nilai antara -0,8 dan 0,8 dianggap netral. Nilai > 0,8 menunjukkan evaluasi positif dan nilai < 0,8 bermakna evaluasi negative sebagaimana dapat dilihat pada hasil skala kebaruan/novelty yaitu 0,564 atau < 0,8.



Gambar 5. Hasil Skala UEQ

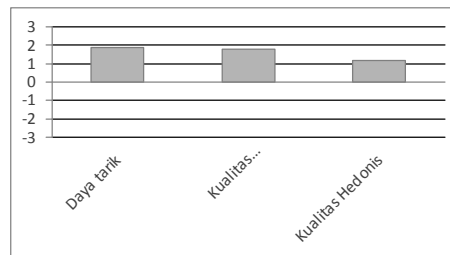
Pada Gambar 5. Hasil Skala UEQ kita dapat melihat bahwa range penilaian adalah -3 (sangat buruk) dan +3 (sangat baik), namun pada pelaksanaannya hanya nilai di range terbatas yang di observasi, dengan pertimbangan bahwa masing-masing responden memiliki opini yang berbeda serta tendensi yang berbeda juga, misalnya diragukan memberi jawaban sebenarnya untuk pertanyaan yang dianggap ekstrim. Dikarenakan pertimbangan tersebut, maka kurang disukai untuk melakukan observasi jawaban bernilai diatas +2 atau dibawah -2.

Skala dari UEQ bisa dikelompokkan berdasarkan aspek *pragmatic-quality* dan *hedonic-quality*. Pragmatis mendeskripsikan karakter-karakter berhubungan langsung dengan aspek kualitas sedangkan hedonis berhubungan tak langsung dengan aspek kualitas sebagaimana diperlihatkan pada gambar dibawah ini.

Tabel 5. Aspek Kualitas Pragmatis dan Hedonis

Pragmatic and Hedonic Quality	
Daya tarik	1,73
Kualitas Pragmatis	1,59
Kualitas Hedonis	1,04





Gambar 6. Hasil Berdasarkan Aspek Pragmatis dan Hedonis

Dapat kita artikan bahwa nilai dari aspek daya Tarik, pragmatis dan hedonis dari ketiganya yang paling tinggi adalah aspek Daya Tarik yang diwakili oleh pertanyaan: menyusahkan/menyenangkan, baik/buruk, tidak disukai/menggembirakan, tidak nyaman/nyaman, atraktif/tidak atraktif, ramah pengguna/tidak ramah pengguna dengan mean 1,90. Yang kedua yaitu aspek pragmatic quality dengan mean 1,77 dan yang paling rendah nilai pada hedonic quality yang nilai mean nya sebesar 1,19. Dapat kita artikan dari tabel dan gambar diatas bahwa Aspek *Hedonic-Quality* dari aplikasi SIAKAD perlu ditinjau ulang kembali untuk memperhatikan aspek *User Experience (UX)*. Berikut dibawah ini adalah tabel yang menunjukkan masing-masing pertanyaan mewakili ke-enam skala pada tabel keterangan paling kanan.

Tabel 6. Hasil Pengolahan Data

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	2,1	1,4	1,2	69	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	2,4	0,7	0,8	69	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	-1,9	1,6	1,3	69	kreaitif	monoton	Kebaruan
4	0,7	4,6	2,2	69	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	0,9	5,5	2,3	69	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	1,9	1,3	1,1	69	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	2,0	1,2	1,1	69	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	1,3	2,0	1,4	69	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	0,6	4,7	2,2	69	cepat	lambat	Efisiensi
10	0,3	4,4	2,1	69	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	2,4	0,7	0,9	69	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	1,3	4,4	2,1	69	baik	buruk	Daya tarik
13	1,8	1,7	1,3	69	rumit	sederhana	Kejelasan
14	2,2	0,8	0,9	69	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	1,9	1,4	1,2	69	lazim	terdepan	Kebaruan
16	2,0	0,9	1,0	69	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	1,4	3,2	1,8	69	aman	tidak aman	Ketepatan
18	1,5	2,9	1,7	69	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	1,4	2,9	1,7	69	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	2,1	1,5	1,2	69	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	1,4	3,0	1,7	69	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	2,1	1,0	1,0	69	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	1,5	2,8	1,7	69	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	1,3	3,0	1,7	69	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	1,5	2,9	1,7	69	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	1,7	2,1	1,4	69	konservatif	inovatif	Kebaruan

Interpretasi Data

Error 5% pada skala menunjukkan 95% confidence interval pada mean (rata-rata) dan berfungsi menunjukkan akurasi dari skala dan item pertanyaan yang diberikan. Semakin kecil confidence interval maka semakin presisi hasil kuisioner yang dimiliki. Kedalaman Confidence interval juga dipengaruhi oleh banyaknya jumlah sampel serta seberapa konsisten responden dalam mengisi respon UEQ. Semakin konsisten jawaban responden maka semakin rendah pula confidence interval.

Keterangan:

Mean : rata-rata (x)

Std Dev : Standar Deviasi (s)

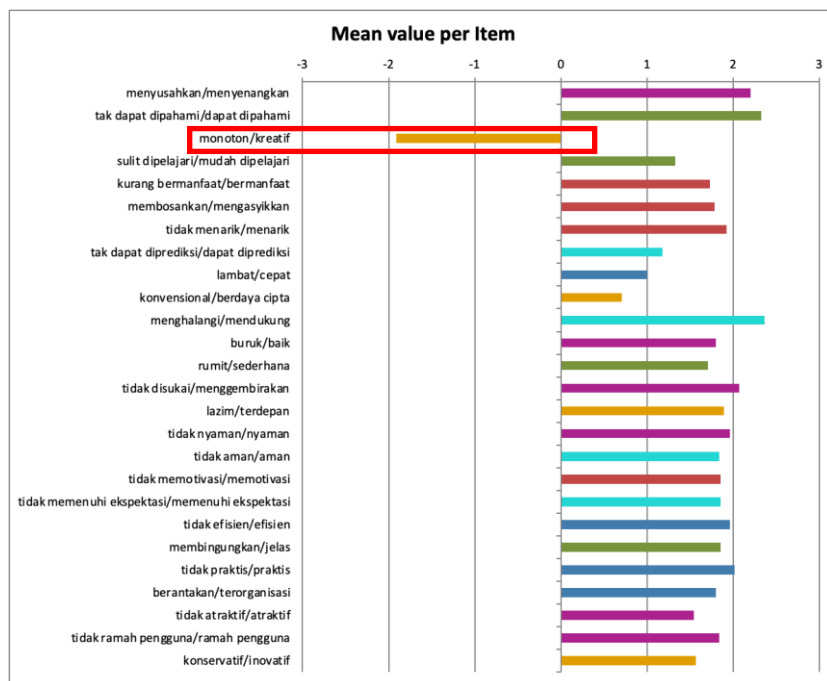
N : Jumlah sampel (n)

Jika kita lihat pada tabel diatas, nilai standar deviasi rata-rata lebih rendah dari mean, namun pada aspek kebaruan (novelty) yang mewakili pertanyaan kreatif/monoton, berdaya cipta/konvensional, lazim/terdepan, konservatif/inovatif memiliki nilai standar deviasi sedikit lebih tinggi dari mean yang bisa diartikan

representasi yang buruk dari keseluruhan data yang paling dipengaruhi oleh respon jawaban pada pertanyaan **monoton/kreatif** dan pertanyaan **konvensional/berdaya cipta**. Untuk lebih jelasnya hasil mean per item pertanyaan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

Tabel 7. Tabel Confidence Interval

Confidence intervals (p=0.05) per scale					
Scale	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval
Daya tarik	1,903	1,060	55	0,280	1,623 2,183
Kejelasan	1,805	1,080	55	0,285	1,519 2,090
Efisiensi	1,695	1,217	55	0,322	1,374 2,017
Ketepatan	1,809	0,985	55	0,260	1,549 2,069
Stimulasi	1,823	1,170	55	0,309	1,513 2,132
Kebaruan	0,564	0,716	55	0,189	0,375 0,753



Gambar 7. Nilai Mean per Item Pertanyaan

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui korelasi setiap item pertanyaan per skala, item pertanyaan yang memiliki skala yang sama harus menunjukkan korelasi yang tinggi dengan arti kata lain bahwa pengujian ini untuk mengukur konsistensi skala. Koefisien yang digunakan adalah Cronbach-Alpha yang dipercaya mampu menguji level konsistensi suatu evaluasi (Shapira Galitz et al., 2016)(Bonett, behavior, & 2015, 2014; Heo, Kim, medical, & 2015, n.d.; Newsletter & 2002, n.d.; Tavakol, education, & 2011, n.d.). Disamping itu koefisien Guttman's Lambda2 juga digunakan sebagai alat uji reliabilitas (Callender, Measurement, & 1979, n.d.; methods & 2000, 2000). Keduanya digunakan untuk saling melengkapi. Banyak penelitian yang menyebutkan bahwa Lambda2 memiliki perkiraan keandalan yang lebih baik dari Cronbach-Alpha dan keduanya adalah *lower bound* untuk uji reliabilitas skala yang sebenarnya. Beberapa aturan menunjukkan bahwa nilai Cronbach-Alpha seharusnya berkisar paling tidak di level angka $> 0,6$ atau $> 0,7$. Adapun penghitungan koefisien Guttman's Lambda1 digunakan untuk menghitung Lambda2.

Pada hasil respons yang dimiliki nilai Cronbach-alpha untuk skala kebaruan/novelty sebesar 0,16 yang artinya dibawah nilai yang dianjurkan. Hal ini tentu dipengaruhi respon terhadap jawaban **monoton/kreatif** dan **konvensional/berdaya cipta** seperti digambarkan pada gambar diatas. Untuk lebih jelas hasil uji reliabilitas menggunakan Cronbach-alpha dan Guttman's Lambda2 tersaji pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Pengujian Reliabilitas dengan Cronbach-Alpha

Daya tarik		Kejelasan		Efisiensi		Ketepatan		Stimulasi		Kebaruan	
Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation
1, 12	0,56	2, 4	0,47	9, 20	0,69	8, 11	0,28	5, 6	0,62	3, 10	-0,31
1, 14	0,79	2, 13	0,56	9, 22	0,62	8, 17	0,33	5, 7	0,53	3, 15	-0,64
1, 16	0,73	2, 21	0,66	9, 23	0,59	8, 19	0,41	5, 18	0,67	3, 26	-0,53
1, 24	0,74	4, 13	0,40	20, 22	0,70	11, 17	0,62	6, 7	0,73	10, 15	0,26
1, 25	0,78	4, 21	0,60	20, 23	0,57	11, 19	0,70	6, 18	0,80	10, 26	0,32
12, 14	0,45	13, 21	0,60	22, 23	0,82	17, 19	0,78	7, 18	0,64	15, 26	0,53
12, 16	0,45	Average	0,55	Average	0,66	Average	0,52	Average	0,67	Average	-0,06
12, 24	0,62	Alpha	0,83	Alpha	0,89	Alpha	0,81	Alpha	0,89	Alpha	-0,30
12, 25	0,62	Conf. Int.	0,74	Conf. Int.	0,83	Conf. Int.	0,71	Conf. Int.	0,83	Conf. Int.	-1,02
14, 16	0,84	Alpha (5%)	0,89	Alpha (5%)	0,93	Alpha (5%)	0,88	Alpha (5%)	0,93	Alpha (5%)	0,16
14, 24	0,72										
14, 25	0,71										
16, 24	0,80										
16, 25	0,83										
24, 25	0,87										
Average	0,70										
Alpha	0,93										
Conf. Int.	0,90										
Alpha (5%)	0,96										

Tabel 9. Hasil Pengujian Reliabilitas dengan Guttman's Lambda2

Attractiveness		Perspicuity		Efficiency		Dependability		Stimulation		Novelty	
Lambda1	0,76461779	Lambda1	0,59657799	Lambda1	0,6453685	Lambda1	0,5951048	Lambda1	0,6494376	Lambda1	-0,0866278
Items	Covar*2	Items	Covar*2	Items	Covar*2	Items	Covar*2	Items	Covar*2	Items	Covar*2
1, 12	1,01	2, 4	0,58	9, 20	3,05	8, 11	0,14	5, 6	1,70	3, 10	0,57
1, 14	0,62	2, 13	0,50	9, 22	1,67	8, 17	0,37	5, 7	1,23	3, 15	0,74
1, 16	0,62	2, 21	0,54	9, 23	2,12	8, 19	0,54	5, 18	2,32	3, 26	1,11
1, 24	1,15	4, 13	1,01	20, 22	0,93	11, 17	0,54	6, 7	0,93	10, 15	0,28
1, 25	1,14	4, 21	1,76	20, 23	0,88	11, 19	0,64	6, 18	1,36	10, 26	0,86
12, 14	0,50	13, 21	1,06	22, 23	1,24	17, 19	1,65	7, 18	0,84	15, 26	0,74
12, 16	0,57	Sum	5,45	Sum	9,88	Sum	3,88	Sum	8,39	Sum	4,31
12, 24	2,01	Lambda2	0,80	Lambda2	0,86	Lambda2	0,80	Lambda2	0,87	Lambda2	0,33
12, 25	1,82										
14, 16	0,62										
14, 24	0,82										
14, 25	0,72										
16, 24	1,19										
16, 25	1,18										
24, 25	2,33										
Sum	16,30										
Lambda2	0,92										

Pada skala kebaruan/novelty skor terendah didapat dari pertanyaan **monoton/kreatif** dan **konvensional/berdaya cipta** yang berkaitan dengan pertanyaan “apakah SIAKAD adalah aplikasi yang inovatif dan kreatif?” “Apakah SIAKAD mampu menarik perhatian pengguna dari segi tampilan dan pengalaman penggunaannya?”. Hasil uji reliabilitas dengan menggunakan koefisien Cronbach-Alpha dan Guttman's Lambda2 memiliki persepsi yang sama, yaitu hasil evaluasi negative di respon terhadap pertanyaan yang mewakili skala kebaruan/novelty.

Benchmark SIAKAD Poltekbang Palembang

Untuk mendapatkan pandangan yang lebih baik terkait kualitas produk yang diuji, yang dalam hal ini SIAKAD. Hasil penilaian user experience (UX) yang didapatkan harus diperbandingkan dengan produk lain yang telah lama ada. Contohnya, dengan melakukan *benchmark* dengan produk yang berbeda dengan menggunakan data yang disiapkan oleh UEQ. Data *Benchmark* ini terdiri dari 468 evaluasi produk yang menggunakan UEQ dengan total responden 21.175 orang responden (Schrepp & Thomaschewski, n.d.). Data *benchmark* ini diperbaharui setahun sekali, sehingga diharapkan mewakili kondisi saat ini. Berikut adalah tabel *benchmark* SIAKAD Poltekbang Palembang dengan produk lain.

Tabel 10. Benchmark SIAKAD terhadap produk lain

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Daya tarik	1,90	Excellent	In the range of the 10% best results
Kejelasan	1,80	Good	10% of results better, 75% of results worse
Efisiensi	1,70	Good	10% of results better, 75% of results worse
Ketepatan	1,81	Excellent	In the range of the 10% best results
Stimulasi	1,82	Excellent	In the range of the 10% best results
Kebaruan	0,56	Below Average	50% of results better, 25% of results worse

Keterangan:

Excellent : SIAKAD masuk dalam range 10% hasil terbaik.

Good : 10% hasil penilaian produk lain lebih baik dari SIAKAD dan 75% lainnya lebih buruk.

Above average : 25% hasil penilaian produk lain lebih baik dari SIAKAD, 50% lainnya lebih buruk.

Below average : 50% hasil penilaian produk lain lebih baik dari SIAKAD, 25% lainnya lebih buruk.
 Bad : SIAKAD masuk dalam range 25% hasil terburuk.

Dari hasil benchmark pada Tabel 10. Benchmark SIAKAD terhadap produk lain, bahwa skala daya tarik (attractiveness), Ketepatan (dependability), dan Stimulasi memiliki skor tertinggi sehingga bisa dikatakan bahwa menurut user experience, SIAKAD terlihat menarik, menyenangkan, dan ramah. Dari aspek ketepatan SIAKAD dinilai bahwa interaksi dengan SIAKAD mudah dilakukan, aman, dan sesuai harapan (expectation) pengguna. Dari segi aspek stimulasi, menggunakan SIAKAD itu menarik, mengasyikkan, serta memotivasi pengguna.

Simpulan

Secara garis besar User Experience (UX) SIAKAD Poltekbang Palembang sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi Politeknik Penerbangan Palembang dalam penyediaan software pendukung aktifitas pendidikan dan pelatihan (Septiani, n.d.) serta mendukung modernisasi akademis di era digital (Amalia, n.d.) (Septiani, Amalia, & Cahyono, 2020), hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi yang diberikan kepada user yang terdiri dari: dosen, taruna, dan administrasi terkait. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa SIAKAD memenuhi lima dari enam aspek skala UEQ yaitu: daya tarik, kejelasan, ketepatan, dan stimulasi. Nilai rata-rata (mean) menunjukkan hasil evaluasi positif dengan nilai mean $> 0,8$ di skala daya Tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan yang ditunjukkan pada Tabel 4. Skala UEQ-Mean dan Variance, meskipun nilai rata-rata (mean) untuk skala kebaruan $< 0,8$ yang artinya menunjukkan evaluasi negative. Hasil evaluasi negative terhadap aspek kebaruan ini diakibatkan respon terhadap pertanyaan **monoton/kreatif** dan **konvensional/berdaya cipta yang berkaitan dengan pertanyaan apakah SIAKAD adalah aplikasi yang inovatif dan kreatif** dan apakah SIAKAD mampu menarik perhatian pengguna dari segi tampilan dan pengalaman penggunaannya. Dari aspek *pragmatic dan hedonic quality*, SIAKAD memperoleh nilai rata-rata (mean) $> 0,8$ yang ditunjukkan pada Tabel 5. Aspek Kualitas Pragmatis dan Hedonis. Skala kebaruan yang mewakili aspek *hedonic quality* nampak tertutupi dengan skala stimulasi yang juga mewakili *hedonic quality (not-goal directed aspect)*. Konsistensi skala UEQ yang di uji reliabilitasnya dengan menggunakan Cronbach-Alpha menunjukkan nilai alpha $> 0,7$ sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 8. Hasil Pengujian Reliabilitas dengan Cronbach-Alpha dan Guttman's Lambda2 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 9. Hasil Pengujian Reliabilitas dengan Guttman's Lambda2. Keduanya berasumsi yang sama bahwa reliabilitas lima dari enam aspek sudah baik, dan kelemahan UEQ siakad pada skala kebaruan (novelty). Hasil uji kualitas dengan melakukan benchmark dengan produk lain yang ditunjukkan pada Tabel 10. Benchmark SIAKAD terhadap produk lain menyimpulkan bahwa tiga dari enam skala UEQ SIAKAD yaitu skala ketepatan, daya tarik, dan stimulasi mendapatkan penilaian *Excellent Product*. Dua diantaranya mendapatkan kategori *Good* yang artinya termasuk diantara 25% yang terbaik dari semua produk yang pernah di uji. Penilaian kurang baik dengan hasil benchmark *Below Average*, didapatkan oleh aspek kebaruan (novelty) sehingga saran untuk perbaikan lebih lanjut adalah evaluasi ulang aspek kebaruan SIAKAD dengan poin penting yang harus diperhatikan terkait inovasi, daya cipta dan desain yang kreatif (Santoso et al., 2016).

Referensi

- Amalia, D. (n.d.). Lihat artikel. Retrieved December 21, 2021, from JAET website: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=aoaPeX4AAAAJ&citation_for_view=aoaPeX4AAAAJ:UeHWp8X0CEIC
- Björn, M. (2022). *Development of an effective pedagogical EEG simulator: design-based research project among biomedical laboratory science students*. Retrieved from https://dspace.uef.fi/bitstream/handle/123456789/27018/urn_isbn_978-952-61-4454-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bonett, D., behavior, T. W.-J. of organizational, & 2015, undefined. (2014). Cronbach's alpha reliability: Interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning. *Wiley Online Library*, 36(1), 3–15. <https://doi.org/10.1002/job.1960>
- Callender, J., Measurement, H. O.-J. of E., & 1979, undefined. (n.d.). An empirical comparison of coefficient alpha, Guttman's lambda-2, and MSPLIT maximized split-half reliability estimates. *JSTOR*. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/1434452>
- Folmer, E., software, J. B.-J. of systems and, & 2004, undefined. (n.d.). Architecting for usability: a survey. *Elsevier*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121202001590>
- Francesca, B., Francesca, B., Elisa, P., & Federica, R. (2022). *A Psychometric Tool for Evaluating Executive Functions in Parkinson's Disease*. Retrieved from <https://iris.unito.it/handle/2318/1842903>

- Galitz, W. (2007). *The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques*. Retrieved from https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=Q3Xp_Awu49sC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Galitz,+2007&ots=I063DTae- &sig=Ltg1gSF2OJ10dv7G7YoKiapD_2Q
- Heo, M., Kim, N., medical, M. F.-B., & 2015, undefined. (n.d.). Statistical power as a function of Cronbach alpha of instrument questionnaire items. *Bmcmedresmethodol.Biomedcentral* Retrieved from <https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-015-0070-6>
- Lallemand, C., Gronier, G., Behavior, V. K.-C. in H., & 2015, undefined. (2015). User experience: A concept without consensus? Exploring practitioners' perspectives through an international survey. *Elsevier*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.048>
- Laugwitz:Construction and evaluation of a user experience. (n.d.). Retrieved March 1, 2022, from https://scholar.google.de/scholar?start=0&hl=de&scisbd=1&as_sdt=0,5&sciodt=0,5&cites=16964264291568318743&scipsc=
- Law, E., Schaik, P. Van, Human, V. R.-I. J. of, & 2014, undefined. (n.d.). Attitudes towards user experience (UX) measurement. *Elsevier*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581913001304>
- Mandel, T. (1997). *The elements of user interface design*. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Theo-Mandel/publication/234796045_The_Elements_of_User_Interface_Design/links/56ba180908aed47e41f38c19/The-Elements-of-User-Interface-Design.pdf
- methods, H. O.-P., & 2000, undefined. (2000). Coefficient alpha and related internal consistency reliability coefficients. *Psycnet.Apa.Org*, 5(3), 343–335. Retrieved from <https://psycnet.apa.org/journals/met/5/3/343/>
- Newsletter, J. B.-J. T. & E. S., & 2002, undefined. (n.d.). The Cronbach alpha reliability estimate. *Jalt.Org*. Retrieved from http://www.jalt.org/test/bro_13.htm
- Santoso, H., Schrepp, M., Isal, R., ... A. U.-J. of E., & 2016, undefined. (2016). Measuring user experience of the student-centered e-learning environment. *ERIC*, 13, 59. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1087680>
- Schölkopf, L., Heyde, C. G. von der, ... A. S.-M., & 2022, undefined. (2022). Reducing the Gap between Mental Models of Truck Drivers and Adaptive User Interfaces in Commercial Vehicles. *Mdpi.Com*. <https://doi.org/10.3390/mti6020014>
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a benchmark for the user experience questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4, 4–40. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>
- Schrepp, M., & Thomaschewski, J. (n.d.). *Handbook for the modular extension of the User Experience Questionnaire*. Retrieved from www.ueq-online.org
- Septiani, V. (n.d.). Lihat artikel. Retrieved December 21, 2021, from International Journal of Recent Technology and Engineering website: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=881Og84AAAAJ&citation_for_view=881Og84AAAAJ:u-x6o8ySG0sC
- Septiani, V., Amalia, D., & Cahyono, D. (2020). Implementation of Inspector Training System Certification Learning Based On E-Learning in Palembang Aviation Polytechnic. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 23(1), 342–346. <https://doi.org/10.52155/ijpsat.v23.1.2271>
- Shapira Galitz, Y., Halperin, D., Bavnik, Y., & Warman, M. (2016). Sino-Nasal Outcome Test-22: Translation, Cross-cultural Adaptation, and Validation in Hebrew-Speaking Patients. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 154(5), 951–956. <https://doi.org/10.1177/0194599816629378>
- Stamm, O., Dahms, R., Reithinger, N., Ruß, A., & Müller-Werdan, U. (2022). Virtual reality exergame for supplementing multimodal pain therapy in older adults with chronic back pain: a randomized controlled pilot study. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/S10055-022-00629-3>
- Tavakol, M., education, R. D.-I. journal of medical, & 2011, undefined. (n.d.). Making sense of Cronbach's alpha. *Ncbi.Nlm.Nih.Gov*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4205511/>
- Widhiarso, W., ... F. U.-P. U. Y. O. di: http, & 2017, undefined. (n.d.). Semantik Diferensial. *Academia.Edu*. Retrieved from https://www.academia.edu/download/34275951/3_-_semantik_diferensial.pdf