



SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi,
dan Teknik Informatika

<https://ejurnal.itats.ac.id/snestik> dan <https://snestik.itats.ac.id>



Informasi Pelaksanaan :

SNESTIK V - Surabaya, 26 April 2025

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:

DOI : 10.31284/p.snestik.2025.7659

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

PERANCANGAN *USER INTERFACE/EXPERIENCE* APLIKASI PENYEWAAN MOTOR LISTRIK *ONLINE XYZ* MENGGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING*

Rizki Irawan Salas Salim, Anwar Sodik

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

e-mail: rizki0808irawan@gmail.com, anwar@itats.ac.id

ABSTRACT

Although the XYZ application has a relatively high user rating (4.3 out of 5), some users have expressed complaints, particularly regarding the interface design, which is perceived as difficult to use and unintuitive. This indicates a mismatch between users' emotional expectations and the application's interface elements. This study aims to redesign the user interface (UI) and user experience (UX) of the XYZ application using the Kansei Engineering approach to capture users' emotional needs and translate them into design elements. The research began with an initial usability evaluation using the System Usability Scale (SUS), followed by the identification of Kansei words, development of a Semantic Differential questionnaire, and application of multivariate statistical analyses including Canonical Correlation Analysis (CCA), Principal Component Analysis (PCA), Factor Analysis (FA), and Partial Least Squares (PLS). The resulting design was then re-evaluated using SUS. The final SUS score slightly decreased from 61.25 to 60.13. Although the Kansei Engineering approach effectively captures users' emotional aspects, the results indicate that the final design still requires refinement to achieve optimal functional and emotional alignment.

Keywords: *User Interface, User Experience, Kansei Engineering, Electrical motorbike rental, System Usability Scale*

ABSTRAK

Meskipun aplikasi XYZ memiliki rating cukup tinggi (4,3 dari 5), masih ditemukan keluhan dari sebagian pengguna, khususnya terkait tampilan antarmuka yang dianggap menyulitkan dan kurang intuitif. Hal ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara persepsi emosional pengguna dan elemen desain antarmuka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) aplikasi XYZ dengan pendekatan Kansei Engineering guna menangkap kebutuhan emosional pengguna dan menerjemahkannya ke dalam elemen-elemen desain. Metode penelitian diawali dengan pengujian usability awal menggunakan System Usability Scale (SUS), diikuti dengan identifikasi kata Kansei, penyusunan kuesioner Semantic Differential, serta analisis statistik multivariat seperti Canonical Correlation Analysis (CCA), Principal Component Analysis (PCA), Factor Analysis (FA), dan Partial Least Squares (PLS). Rancangan desain hasil analisis tersebut kemudian diuji kembali menggunakan SUS. Hasil evaluasi menunjukkan skor SUS mengalami penurunan dari 61,25 menjadi 60,13. Meskipun pendekatan Kansei Engineering efektif dalam menangkap aspek emosional pengguna, hasil ini mengindikasikan bahwa desain akhir masih memerlukan penyempurnaan agar lebih optimal secara fungsional dan emosional.

Kata kunci: *User Interface, User Experience, Kansei Engineering, Penyewaan motor listrik, System Usability Scale*

PENDAHULUAN

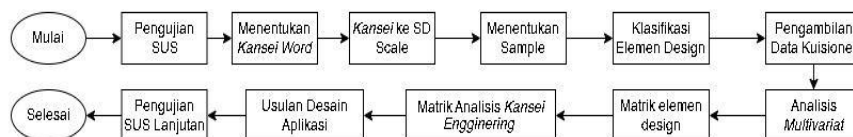
Perkembangan teknologi yang pesat membawa dampak signifikan di berbagai bidang, termasuk transportasi. Salah satu inovasi terbaru adalah motor listrik yang ramah lingkungan dan kini semakin diminati. Sejalan dengan itu, hadir pula aplikasi penyewaan motor listrik, seperti aplikasi XYZ yang dirilis pada tahun 2017 dan menjadi pionir layanan sewa motor listrik online di Indonesia. Aplikasi ini memiliki rating cukup tinggi (4,3/5), namun masih ditemukan keluhan dari sebagian pengguna, khususnya pada tampilan aplikasi yang dinilai menyulitkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan metode *Kansei Engineering*, yang bertujuan menganalisis elemen-elemen desain dalam tampilan aplikasi agar lebih sesuai dengan preferensi emosional dan kebutuhan pengguna.

Metode *Kansei Engineering* telah terbukti efektif dalam berbagai studi, seperti pada pengembangan produk makanan[1] dan desain aplikasi *mobile Marketplace*[2]. Dalam penelitian sebelumnya, metode ini mampu mengidentifikasi kata-kata emosional (*Kansei Words*) dari pengguna, lalu menghubungkannya dengan karakteristik produk untuk menciptakan desain yang lebih *user-friendly*. Hasilnya, produk menjadi lebih sesuai dengan keinginan pasar dan meningkatkan kepuasan konsumen. Penerapan metode ini pada aplikasi XYZ diharapkan dapat menghasilkan desain yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi. *Kansei Engineering* memungkinkan terciptanya produk cerdas yang memahami perasaan pengguna, sehingga dapat meningkatkan *User experience* pengguna, yang dimana *User Experience* dapat dijadikan acuan dalam perancangan antarmuka pada sebuah sistem informasi. Ketidaknyamanan pengguna dalam memanfaatkan suatu aplikasi atau produk atau layanan, dapat mengindikasikan kegagalan dari sebuah aplikasi atau produk atau layanan tersebut[3]. Selain itu, digunakan metode system usability scale (SUS) dalam mengukur usability, Usability yang menyebutkan bahwa satisfaction sebuah produk dapat dipergunakan oleh sekelompok orang tertentu untuk mendapatkan tujuan yang khusus dengan efektifitas (effectiveness), efisiensi (efficiency), dan memuaskan (satisfaction) dalam sebuah proses pengoperasiannya.[4] Metode system usability Scale (SUS) digunakan agar dapat mengetahui seberapa jauh tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem[5].

METODE

Penelitian ini diawali dengan pengujian Usability. Metode yang digunakan untuk pengujian awal yaitu menggunakan System Usability Scale (SUS). Selanjutnya, dilakukan identifikasi dan pemilihan kata Kansei berdasarkan persepsi emosional pengguna. Kata-kata Kansei tersebut kemudian dikonversi ke dalam bentuk skala Semantic Differential (SD Scale) yang digunakan dalam penyusunan kuesioner. Setelah itu, ditentukan sampel responden yang relevan, dilanjutkan dengan klasifikasi elemen desain dari beberapa aplikasi sejenis sebagai pembandingan. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang mengukur persepsi pengguna terhadap elemen desain berdasarkan kata Kansei yang telah disusun sebelumnya. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan teknik multivariat untuk memperoleh hubungan antara persepsi emosional dan elemen desain. Hasil dari analisis ini disusun ke

dalam dua matriks: matriks elemen desain dan matriks Kansei Engineering. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan perancangan ulang antarmuka, yang kemudian diuji kembali menggunakan metode SUS. Akhirnya, dilakukan analisis perbandingan antara hasil pengujian awal dan akhir untuk mengevaluasi efektivitas penerapan metode Kansei Engineering dalam mendesain ulang antarmuka aplikasi. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Alur Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian SUS

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan pengujian usability terhadap Aplikasi XYZ menggunakan metode System Usability Scale (SUS) guna mengevaluasi aspek kemudahan penggunaan, kenyamanan, serta kepuasan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi tersebut[6]. Pengukuran dilakukan melalui sepuluh butir pertanyaan dalam kuesioner SUS yang dibagikan secara daring menggunakan Google Form, untuk mempermudah proses distribusi dan pengumpulan data. Hasil kuesioner kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel dan diperoleh nilai rata-rata SUS sebesar 61,25, yang menempatkan aplikasi dalam kategori “Marginal Low” dengan klasifikasi nilai “D”.

2. Menentukan Kansei Word

Tahapan awal dalam penerapan metode Kansei Engineering dimulai dengan proses identifikasi kata Kansei. Langkah ini bertujuan untuk merancang desain yang selaras dengan preferensi serta kebutuhan emosional pengguna, sehingga dapat meningkatkan daya tarik visual dan kepuasan terhadap aplikasi. Dalam penelitian ini, pengumpulan kata Kansei dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh responden. Informasi lebih rinci disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Kansei Word

No	Kata Kansei	No	Kata Kansei
1	Nyaman	6	Puas
2	Lega	7	Sederhana
3	Praktis	8	Enak Dilihat
4	Aman	9	Tidak Frustrasi
5	Tenang	10	Tidak Ribet

3. Semantic Differential

Setelah didapatkan kata-kata *kansei* nya, tahap selanjutnya adalah akan dibuat skala *semantic differential*. Skala ini terdiri dari sepasang kata atau frasa yang memiliki makna berlawanan di kedua ujungnya. Dengan adanya cara ini, responden memiliki opsi untuk menilai sejauh mana aplikasi mendekati salah satu kata kunci pada skala ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Semantic Differential

Kata Kansei	SKOR	Kata Kansei
-------------	------	-------------

	1	2	3	4	5	
Tidak Nyaman						Nyaman
Tidak Legah						Legah
Tidak Praktis						Praktis
.....						

4. Menentukan sampel

Dalam penelitian ini, ditentukan enam aplikasi serupa sebagai sampel desain pembandingan, yaitu SWAP, Usewa, Semolis, Movic, Bird, dan Beam. Pemilihan aplikasi-aplikasi tersebut didasarkan pada kesamaan fungsi utama, yaitu sebagai platform penyewaan kendaraan listrik, serta kemiripan dalam karakteristik antarmuka. Sampel ini digunakan untuk mengidentifikasi elemen-elemen desain yang relevan dalam analisis Kansei Engineering.

5. Klasifikasi Elemen Design

Setelah pemilihan sample aplikasi, dilakukan proses klasifikasi elemen desain untuk mengidentifikasi komponen visual yang dinilai berpengaruh terhadap persepsi pengguna. Dalam penelitian ini, elemen desain dikelompokkan ke dalam 8 kategori utama, yaitu: background color, header color, header logo position, header navbar position, body icon, icon border, sidebar menu, dan footer menu. Dari delapan kategori tersebut, selanjutnya diturunkan menjadi 20 sub-elemen desain yang lebih spesifik. Klasifikasi ini berperan penting dalam menghubungkan karakteristik visual antarmuka dengan preferensi emosional pengguna melalui analisis Kansei Engineering.

6. Pengambilan data kuesioner

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan pengumpulan data melalui kuesioner Semantic Differential yang telah disusun sebelumnya. Mengacu pada pedoman yang dijelaskan oleh Nagamachi (2003)[7], kuesioner ini diisi oleh 20 responden. Seluruh data yang diperoleh kemudian diolah secara manual menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung nilai rata-rata dari setiap item penilaian. Hasil pengolahan ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses analisis statistik multivariat pada tahap berikutnya.

7. Analisis Multivariat

Dalam penelitian ini, analisis multivariat digunakan untuk menghubungkan data persepsi emosional pengguna (kata Kansei) dengan elemen-elemen desain aplikasi. Analisis dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

a. Coefficient Correlation Analysis (CCA)

CCA digunakan untuk mengidentifikasi hubungan korelasi antar kata Kansei. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana antar variabel (kata Kansei) saling berkaitan, sehingga dapat dilihat kecenderungan pola emosi pengguna terhadap elemen desain tertentu. Hasil nya dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Hasil Coefficient Correlation Analysis (CCA)

Variables	Nyaman	Legah	Praktis	Aman	
Nyaman	1	0.162	0.382	-0.055	
Legah	0.162	1	-0.033	0.233	...
Praktis	0.382	-0.033	1	-0.465	...
Aman	-0.055	0.233	-0.465	1	...
...					

b. Principal Component Analysis (PCA)

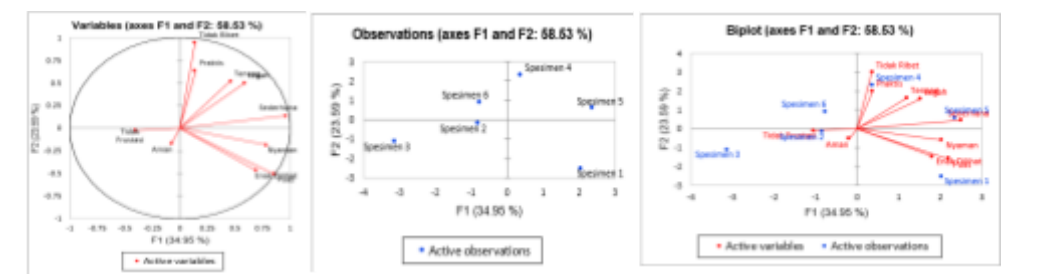
PCA diterapkan untuk mereduksi dimensi data dan mengelompokkan kata Kansei ke dalam beberapa komponen utama. Hasil PCA memberikan pemahaman yang lebih terstruktur terhadap persepsi pengguna dan memudahkan dalam interpretasi data secara visual. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Principal Component Analysis (PCA)

	F1	F2	F3	F4	F5
Eigenvalue	3.495	2.359	2.162	1.271	0.714
Variability (%)	34.949	23.585	21.621	12.709	7.136
Cumulative %	34.949	58.534	80.155	92.864	100.000

c. PC Loading, PC Score, dan PC Vector

Tahapan ini merupakan bagian lanjutan dari PCA. *PC Loading* menunjukkan besarnya kontribusi masing-masing kata *Kansei* terhadap komponen utama. *PC Score* digunakan untuk menilai seberapa kuat pengaruh komponen emosional tersebut terhadap masing-masing sampel desain. Sementara *PC Vector* memberikan gambaran visual mengenai arah dan kekuatan hubungan antara kata Kansei dan spesimen desain, sehingga mempermudah dalam interpretasi ruang semantik pengguna. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 PC Loading, Score, Vector

d. Factor Analysis (FA)

FA diterapkan untuk mengelompokkan kata Kansei ke dalam beberapa faktor psikologis yang mendasari persepsi pengguna. Analisis ini mengungkap struktur laten dari data dan memberikan pemahaman lebih dalam mengenai dimensi emosional yang tersembunyi di balik penilaian pengguna. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Hasil Factory Analysis

Kata Kansei	F1	F2
Tidak Frustasi	-0.407	-0.536
Aman	-0.059	-0.424
Praktis	0.125	-0.210
Tidak Ribet	0.141	-0.046

Tenang	0.475	0.046
Legah	0.596	0.101
Enak Dilihat	0.678	0.501
Nyaman	0.716	0.563
Puas	0.840	0.588
Sederhana	0.968	0.925

8. Matrik elemn design

Pada tahap ini, digunakan teknik Partial Least Square (PLS). PLS digunakan untuk menganalisis hubungan antara nilai rata-rata persepsi pengguna terhadap kata Kansei (variabel dependen) dan elemen desain dari aplikasi (variabel independen). Hasil dari analisis ini menjadi dasar dalam penentuan elemen desain yang paling sesuai dengan preferensi emosional responden. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Hasil matrik elemen *design*

No	Konsep Desain: Sederhana		
	Kategori	Variable	Coefficient
1	Background Color	B_Color_White	0.009
2		B_Color_None	-0.009
3	Header Color	H_Color_Blue	0.002
4		H_Color_Whites	0.002
5		H_Color_Green	0.007
6		H_Color_None	-0.009
...			

9. Matrik analisis Kansei Engineering

Rekomendasi desain diperoleh berdasarkan hasil analisis Partial Least Square (PLS). Melalui analisis ini, setiap kategori utama elemen desain dievaluasi terhadap beberapa sub-elemennya, kemudian dipilih satu sub-elemen dengan skor tertinggi. Dengan demikian, masing-masing kategori utama menghasilkan satu sub-elemen desain yang dinilai paling mewakili preferensi emosional pengguna. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7 Matriks Analisis Kansei Engimeering

No	Kategori	Konsep Emosi : Sederhana	
		Konsep Desain	Coefficient

1	Background Color	B_Color_White	0.009
2	Header Color	H_Color_Green	0.007
3	Header Logo Position	H_LP_Left	0.007
...	...	...	...

10. Hasil Usulan Desain

Berikut adalah hasil rancangan desain yang diusulkan sebagai hasil akhir dari seluruh tahapan yang telah dilakukan dalam metode Kansei Engineering, selengkapnya dapat dilihat di tampilan-tampilan pada gambar 3



Gambar SEQ Gambar * ARABIC 3 Usulan Desain : (a) Login, (b) Halaman Utama, (c) Halaman tarif, (d) Halaman undang Teman

11. Pengujian SUS Lanjutan

Setelah rancangan desain diimplementasikan, dilakukan pengujian lanjutan menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Rumus menghitung skor SUS :

$$\text{Skor SUS} = ((Q1-1)+(5-Q2)+(Q3-1)+(5-Q4)+(Q5-1)+(5-Q6)+(Q7-1)+(5-Q8)+(Q9-1)+(5-Q10))*2,5)$$

Hasil pengujian menunjukkan bahwa skor rata-rata SUS yang diperoleh adalah 60,13. Nilai tersebut masih berada pada kategori yang sama dengan hasil pengujian sebelumnya, yaitu berada pada grade D sesuai dengan interpretasi standar SUS.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah diperoleh, rata-rata skor *System Usability Scale (SUS)* pada tahap awal pengujian menunjukkan tingkat kegunaan yang cukup. Sementara itu, hasil pengujian lanjutan terhadap desain tampilan yang dirancang menggunakan pendekatan metode *Kansei Engineering* menunjukkan adanya sedikit penurunan skor. Penurunan ini tergolong kecil, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengujian sebelum dan sesudah dilakukan perubahan desain. Temuan ini menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap kegunaan aplikasi secara umum tetap stabil, meskipun telah dilakukan modifikasi pada tampilan antarmuka aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

-
- [1] N. Nicholas, H. J. Kristina, and L. L. Salomon, "APLIKASI METODE KANSEI ENGINEERING UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK COOKIES HOME INDUSTRY LITTLE TREATS," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, p. 129, Aug. 2021, doi: 10.24912/jitiuntar.v9i2.12656.
- [2] N. Vilano and S. Budi, "Penerapan Kansei Engineering dalam Perbandingan Desain Aplikasi Mobile Marketplace di Indonesia," *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2705.
- [3] L. M. Alaik, A. Sodik, and J. A. R. Hakim, "Perancangan User Interface Dan User Experience Pada Website Paid Newsletter XYZ Dengan Model User Centered Design," 2023.
- [4] N. D. Wulanndari and A. Sodik, "Uji Usability Website Akademik Universitas XYZ Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ)," 2023.
- [5] A. B. A. AlFatich and A. Sodik, "EVALUASI USER INTERFACE (UI) DAN USER EXPERIENCE (UX) SISTEM INFORMASI GUDANG OBAT RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH MENGGUNAKAN LEAN UX," 2024.
- [6] R. R. Marbun, F. Al Mufied, and R. Fauzi, "PERANCANGAN USER INTERFACE/USER EXPERIENCE (UI/UX) WEBSITE HELPMEOONG UNTUK SHELTER MENGGUNAKAN METODE GOAL-DIRECTED DESIGN," *JIPi J. Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 4, pp. 1096–1109, Nov. 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i4.3190.
- [7] Nagamachi, "Innovation_of_Kansei_Engineering," p. 150, 2003.