

DOI <http://dx.doi.org/10.36722/sst.v10i1.3295>

# Rancangan Desain Tampilan *Website* Dinas Perpustakaan Dan Arsip Kota Balikpapan Menggunakan *Kansei Engineering*

Sigit Rahmat Rizalmi<sup>1\*</sup>, Yuniar Maharani<sup>1</sup>, Novita Lizza Anggraini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Institut Teknologi Kalimantan

<sup>2</sup>Rekayasa Keselamatan, Institut Teknologi Kalimantan,  
Jalan Soekarno-Hatta Km.15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Balikpapan, 76127.

Penulis untuk Korespondensi/E-mail: [sigit.rahmat@lecturer.itk.ac.id](mailto:sigit.rahmat@lecturer.itk.ac.id)

**Abstract** – The City Library and Archives Office utilizes its website to deliver information and services. However, its development has not yet considered user comfort and an adequate User Interface (UI) design, which reduces user satisfaction. This study aims to identify the elements that influence interface design and determine the reference specimen for UI design recommendations. The research employs the Kansei Engineering (KE) approach to connect user emotions with design elements. Data were collected through a questionnaire using 28 Kansei words to analyze five website specimens, involving 50 respondents. The analysis was conducted using Principal Component Analysis (PCA), Factor Analysis, and Partial Least Squares (PLS). The results indicate that the Kansei word "beautiful" has a dominant influence on user emotions (value: 0.995). The City Library and Archives Office of Riau's website was identified as the most suitable reference specimen for the expected design concept. Design recommendations were formulated based on the PLS analysis, covering elements such as layout and color to ensure an optimal design. This study highlights the importance of emotional aspects in UI design to enhance user satisfaction and improve the effectiveness of information delivery.

**Abstrak** - Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota memanfaatkan *website* untuk menyampaikan informasi dan layanan, namun pengembangannya belum memperhatikan aspek kenyamanan pengguna dan desain *User Interface* (UI) yang memadai, sehingga menurunkan kepuasan pengguna. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui unsur yang memiliki pengaruh terhadap desain *interface* dan spesimen yang menjadi acuan rekomendasi tampilan *User Interface* (UI) website. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Kansei Engineering* (KE) untuk menghubungkan emosi pengguna dengan elemen desain. Data diperoleh melalui kuesioner dengan 28 kata *Kansei* untuk menganalisis lima spesimen *website* yang melibatkan 50 responden, analisis menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA), Analisis Faktor dan *Partial Least Square* (PLS). Hasil menunjukkan *Kansei Word* "indah" memiliki pengaruh dominan terhadap emosi pengguna (nilai 0,995). *Website* Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Riau teridentifikasi sebagai spesimen acuan yang paling sesuai dengan konsep desain yang diharapkan. Rekomendasi desain dirumuskan berdasarkan analisis PLS, mencakup elemen seperti tata letak dan warna untuk memastikan desain yang optimal. Studi ini menegaskan pentingnya aspek emosional dalam desain UI untuk meningkatkan kepuasan pengguna dan efektivitas penyampaian informasi.

**Keywords** - *Kansei Engineering, Multivariate Analysis, Partial Least Square, User Interface, Website.*

## PENDAHULUAN

Saat ini, Indonesia sedang mengalami kemajuan pesat dan memasuki era digital dengan pertumbuhan cepat teknologi informasi. Internet

telah menjadi bagian yang sangat penting dalam kehidupan modern, dengan berbagai situs web yang memenuhi layar kita. Internet menjadi rujukan utama informasi masyarakat serta perkembangan teknologi komputer dan internet mempengaruhi

kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan informasi yang meningkat [1-2].

Perkembangan teknologi informasi memudahkan akses informasi. Banyak orang menggunakan *website* untuk memfasilitasi penyediaan dan pencarian informasi *online* serta meningkatkan efisiensi operasional berbagai instansi. Desain situs web adalah proses yang sangat rumit. *Website* adalah layanan yang paling sering digunakan di internet. Keunggulan web yaitu kemampuan menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar, audio atau video interaktif. Dinas Perpustakaan dan Arsip (Dispustakar) Kota Balikpapan merupakan salah satu instansi pemerintah yang memanfaatkan *website* untuk menyampaikan informasi dan menyediakan layanan sesuai dengan Perda Nomor 2 tahun 2001 [3].

*Website* profil perusahaan dibangun untuk memaksimalkan penyampaian informasi dan memperkenalkan instansi melalui media *daring*, namun kualitas *website* tersebut belum memenuhi kepuasan pengguna. Aspek kenyamanan dan pertimbangan pengguna belum diperhatikan, padahal hal tersebut penting berkaitan dengan penyebaran informasi dan pelayanan yang efektif. Desain situs web adalah proses yang sangat rumit yang biasanya melibatkan beragam teknologi dan disiplin ilmu. Salah satu keterampilan utama seorang desainer web adalah menciptakan situs yang fungsional sekaligus mampu membangkitkan emosi yang diinginkan pengguna [4].

*Website* yang baik selain harus berfungsi sebagai penyedia informasi juga dapat memberikan kepuasan kepada pengunjung. Penelitian ini akan mempelajari bagaimana elemen desain mengendalikan emosi untuk menciptakan keterlibatan emosional dan pengalaman pengguna yang positif. Berkaitan hal tersebut, merancang situs web yang menarik dengan *user interface* yang baik kini menjadi sangat penting karena banyak aktivitas yang dilakukan melalui internet saat ini. *User Interface* adalah satu-satunya penghubung antara pengguna dan lingkungan web atau aplikasi tertentu, sehingga menjadi *platform* interaksi antara pengguna dan mesin [5-6].

Berdasarkan hal tersebut perlu dipertimbangkan apakah tampilan *user interface* situs web sudah cukup menarik perhatian pengunjung dan memotivasi calon pengunjung lainnya untuk ikut mengunjungi situs tersebut. Diperlukan sebuah proses pemeriksaan dan analisis yang mendalam,

yang nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk mengubah dan memperbaiki desain situs web tersebut, untuk itu diperlukan metode untuk mengkomunikasikan desain yang dikembangkan serta merasakan *feedback* dari pengguna. Dalam konteks ini, faktor psikologis atau emosional pengguna menjadi salah satu pertimbangan dalam merancang tampilan *website*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui unsur yang memiliki pengaruh dalam desain *user interface* serta mengetahui spesimen yang akan menjadi acuan dan selanjutnya dapat diketahui desain yang diinginkan oleh pengguna. *Kansei Engineering* (KE) menjadi metode analisis yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini.

*Kansei Engineering* (KE) telah banyak digunakan untuk mengatasi emosi dalam desain produk. *Kansei Engineering* (KE) adalah teknologi yang menggabungkan *kansei* (emosi dan perasaan) dengan disiplin ilmu teknik (*engineering*). KE digunakan dalam pengembangan produk untuk memperoleh kepuasan pelanggan, yaitu dengan menganalisis perasaan dan emosi manusia dan menghubungkan emosi dan perasaan tersebut ke dalam produk desain [7]. Penelitian ini mengadopsi pendekatan KE dalam penyelidikan emosi pengguna karena kemampuannya menerjemahkan perasaan psikologis pengguna ke dalam konsep emosi, yang diusulkan oleh penelitian untuk dimasukkan ke dalam desain *website* dispustakar [8].

Penelitian ini menggunakan Metode KE untuk mengembangkan desain sesuai kebutuhan pengguna. Metode ini mengidentifikasi masalah dalam merancang antarmuka *website* Dispustakar dan memberikan rekomendasi desain berdasarkan KE. KE membantu meningkatkan antarmuka pengguna dengan memperbaiki desain berdasarkan perasaan dan emosi pengguna [9-10]. Penelitian terdahulu mengenai KE pernah diterapkan dalam beberapa objek berbeda seperti pada proses desain produk keramik [11] dan penerapan KE dalam merancang layanan logistik [12]. KE mengintegrasikan perasaan manusia dalam desain produk dan membantu mengidentifikasi serta membandingkan produk sesuai keinginan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi unsur yang mempengaruhi desain *interface*, menentukan spesimen acuan perbaikan UI dengan analisis PCA dan mengevaluasi hasil desain setelah analisis UX/UI pada situs web Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Balikpapan. Oleh karena itu, analisis desain *website* Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Balikpapan

menggunakan KE penting untuk meningkatkan UI/UX sesuai harapan pengguna.

## METODE

### Instrumen Prosedur Penelitian

Proses identifikasi spesimen dimulai dengan memilih *website* dinas perpustakaan dan arsip kota lain berdasarkan tingkat kunjungan terbanyak dari 56 kota di Indonesia. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis perbedaan desain yang mencolok pada elemen tertentu. Spesimen dikumpulkan melalui pencarian Google dengan kata kunci "*Website Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota*" dan 5 spesimen yang terpilih ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Spesimen Terpilih

No.	Nama	Alamat
1.	Kota Riau	<a href="https://dpk.kepriprov.go.id/">https://dpk.kepriprov.go.id/</a>
2.	Kota Yogyakarta	<a href="https://dpk.jogjakota.go.id/">https://dpk.jogjakota.go.id/</a>
3.	Kota Pontianak	<a href="https://disperpusip.pontianak.go.id/">https://disperpusip.pontianak.go.id/</a>
4.	Kota Gorontalo	<a href="https://diskarpus.gorontaloikota.go.id/">https://diskarpus.gorontaloikota.go.id/</a>
5.	Kota Semarang	<a href="https://arpusda.semarangkota.go.id/">https://arpusda.semarangkota.go.id/</a>

### Kumpulan Kata *Kansei*

Pada tabel 2 terdapat 28 kata yang menggambarkan desain visual *website* awalnya dikumpulkan dari referensi jurnal serupa dan sumber internet. Kata-kata tersebut dipilih dengan memperhatikan pendapat beberapa ahli desain *website*, seperti desainer grafis dan menurut literatur.

Tabel 2. *Kansei Word*

No.	<i>Kansei Word</i>
1.	Menarik
2.	Kreatif
3.	Informatif
4.	Unik
5.	<i>Colorful</i>
6.	Sederhana
7.	Formal
8.	<i>Modern</i>
9.	Lembut
10.	Serasi
11.	Futuristik
12.	Mewah
13.	Keren
14.	Mengagumkan
15.	Mudah digunakan
16.	Elegan
17.	Dinamis
18.	Mencolok
19.	Artistik
20.	Profesional

No.	<i>Kansei Word</i>
21.	Indah
22.	Rumit
23.	Alami
24.	Mengesankan
25.	Nyaman
26.	Klasik
27.	<i>Childish</i>
28.	<i>Feminim</i>

### Desain Kuesioner

Sebuah kuesioner disiapkan untuk menyelidiki preferensi partisipan terhadap 5 situs web yang dipilih. Adapun 28 *Kansei word* yang ditetapkan akan mencerminkan desain objek penelitian dan digunakan sebagai dasar pembuatan kuesioner dengan skala *semantic differential* 5 poin. Kata-kata emosional dari *kansei word* diatur dalam skala tersebut untuk menyusun kuesioner yang akan menjadi sumber data dan parameter dalam menyelidiki aspek psikologis pengguna, dengan titik akhir dijelaskan oleh kata sifat yang berlawanan. Selain itu, empat pertanyaan demografi juga dimasukkan: nama, umur, status dan jenis kelamin.

### Jenis dan cara pengumpulan data

Dalam penelitian ini digunakan *non-probability sampling* dengan menggunakan *purposive sampling* dimana dipilih responden yang sesuai kriteria yang telah ditentukan. Populasi sasaran penelitian adalah seseorang yang pernah mengunjungi *website* Dispusdakar Balikpapan minimal 1 kali. Responden Memiliki rata rata usia yakni 22 tahun dan menilai lima situs *website* Dispusdakar terpilih. Para partisipan memiliki latar belakang yang berbeda-beda dalam hal umur, status dan gender. Terdapat 50 kuesioner yang disebar dan sebelum partisipan mulai mengisi kuesioner akan diberikan pengenalan singkat tentang *kansei word* dan gambar situs web kepada setiap partisipan serta menjelaskan skala lima poin. Terakhir, perangkat lunak XLSTAT yang digunakan untuk analisis data.

### Pengolahan dan Analisis data

Pengolahan data dilakukan dengan aplikasi XLStat, *add-in* untuk *Microsoft Excel* yang memudahkan analisis data dan statistik. Penelitian ini menggunakan analisis multivariat, termasuk PCA untuk dominasi variabel *kansei word* dan spesimen dan analisis faktor yang digunakan untuk mengidentifikasi emosi *kansei word* pada elemen desain. Selanjutnya, analisis PLS diterapkan untuk mengkaji pengaruh elemen desain terhadap emosi [13]. Hasil analisis diinterpretasikan untuk menentukan pedoman desain *website* Dinas



kemudahan penggunaan. Secara persentase kumulatif, F1 dan F2 mewakili 83,286% dari total kontribusi. Faktor-faktor tersebut dianalisis untuk menentukan koefisien emosi dan menghasilkan skor variabilitas untuk setiap 28 emosi, seperti ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Konsep Emosi Berdasarkan FA

<i>Kansei Word</i>	F1	<i>Kansei Word</i>	F2
Klasik	-0,894	<i>Colorful</i>	-0,963
Alami	-0,513	Mencolok	-0,940
Mencolok	-0,008	<i>Childish</i>	-0,847
<i>Childish</i>	0,000	Informatif	-0,762
Informatif	0,014	Feminim	-0,706
Sederhana	0,101	Rumit	-0,694
<i>Colorful</i>	0,135	Kreatif	-0,406
Feminim	0,197	Unik	-0,365
Formal	0,341	Mengesankan	-0,198
Dinamis	0,364	Indah	-0,042
Profesional	0,657	Mudah digunakan	-0,009
Rumit	0,715	Keren	0,033
Serasi	0,733	Menarik	0,042
Lembut	0,749	Artistik	0,083
Nyaman	0,786	Futuristik	0,109
Mudah digunakan	0,822	Mewah	0,117
Elegan	0,867	Klasik	0,212
Kreatif	0,907	<i>Modern</i>	0,243
Futuristik	0,910	Mengagumkan	0,250
Artistik	0,910	Elegan	0,352
Mewah	0,910	Dinamis	0,364
Unik	0,928	Nyaman	0,457
<i>Modern</i>	0,955	Profesional	0,457
Mengagumkan	0,961	Alami	0,564
Menarik	0,962	Lembut	0,641
Mengesankan	0,980	Serasi	0,653
Keren	0,991	Sederhana	0,847
<b>Indah</b>	<b>0,995</b>	Formal	0,905

Berdasarkan tabel 5, seluruh partisipan menginginkan *website* dengan konsep emosi seperti “Indah”, “Keren”, “Mengesankan”, “Menarik”,

“Mengagumkan”, “Modern”, “Unik”, “Mewah”, “Artistik”, “Futuristik” dan “Kreatif” pada faktor 1, serta “Formal” pada faktor 2. Emosi dengan nilai > 0,7 digunakan, namun nilai > 0,9 lebih diutamakan. Konsep emosi “Indah” memiliki dampak terbesar pada *interface* situs web dispustakar, dengan nilai 0,995, sehingga menjadi konsep kunci dalam perancangan *interface website* Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Balikpapan.

**Partial Least Square (PLS)**

Pada tahap pengujian menggunakan *Partial Least Square* (PLS), temuan dari analisis PCA dan FA mengenai konsep emosi diartikan ke dalam elemen desain, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 6 melalui analisis PLS. Langkah ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi elemen desain yang memiliki pengaruh signifikan terhadap emosi yang dirasakan oleh responden [16]. Hasilnya akan digunakan sebagai referensi untuk merekomendasikan elemen desain yang sesuai dengan emosi responden. Data elemen desain dari 5 spesimen disusun pada tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, nilai 1 menunjukkan ketersediaan dan kesesuaian data, sedangkan 0 menandakan ketidakhadiran data yang diperlukan. Data variabel elemen desain akan diproses bersama data rata-rata partisipan menggunakan PLS di *software XLStat*. Proses ini memanfaatkan nilai koefisien dari analisis PLS, dengan struktur elemen desain yang didasarkan pada *kansei word* "indah". Matriks elemen desain dibuat dengan nilai-nilai yang harus digunakan pada setiap elemen desain, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 7, yang menampilkan nilai koefisien terbesar dari setiap kategori.

Tabel 6. Variabel Elemen Desain

Spesimen	<i>Header</i>				...	Laman Selanjutnya	
	Logo					Solid	<i>Pictured</i>
	<i>Size</i>		<i>Large</i>	...			
	<i>Small</i>	<i>Medium</i>					
Yogyakarta	1	0	0	...	1	0	
Semarang	0	0	1	...	0	1	
Pontianak	0	1	0	...	1	0	
Kepulauan Riau	0	1	0	...	0	1	
Gorontalo	0	1	0	...	1	0	

Tabel 7. Rekomendasi Elemen Desain

<i>Header</i>	Logo	<i>Size</i>	
		Location	<i>Large</i>
Text	Text	<i>Text Color</i>	
		<i>Size</i>	<i>Large</i>
			Left
			#00000

	Type	Capital Each Word
<b>Menu Navigator</b>	BD	Color
		BG Color
		Txt Color
<b>Image Slider</b>	Color Image	Dominan Color
		Second Color
	Text	Position
		Color
<b>Main</b>		Size
		BG Color
		Main Content BG Color
		Main Content Text Color
		Main Title Text Color
		Maps
<b>Footer</b>		Tema
		BG color
<b>Sosial Media</b>		Text Color
		Color
		Type
<b>Maps</b>		Size
<b>Video Profil</b>		Picture
<b>Berita</b>		Postion
<b>Tautan</b>		Awal
<b>Header Laman Menu</b>		Tampilan
		Tampilan
		Vertikal
		Pictured

### KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan pada penelitian Berdasarkan perhitungan *Factor Analysis* unsur *kansei word* yang paling mempengaruhi emosi pengguna *website* pada penelitian ini adalah *kansei word* “indah” dengan nilai 0,995. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Principal Component Analysis*, spesimen yang menjadi acuan dan paling memenuhi konsep emosi pengguna adalah Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Riau. Spesimen tersebut berada pada zona positif axis x merupakan kelompok spesimen yang dianggap memiliki tampilan yang disukai oleh pengguna. Desain yang direkomendasikan berdasarkan analisis PLS mengacu pada tampilan spesimen yang dijadikan referensi dalam analisis PCA yang terdapat 5 spesimen dengan spesimen *website* Dinas Perpustakaan dan Arsip Kota Riau sebagai pemilik nilai dominan.

### REFERENSI

[1] T. Sumarni, “Analisis Desain Tampilan Smartphone Android Menggunakan Metode Kansei Engineering,” no. Selisik, 2018.

[2] S. Bafna, P. D. Dutonde, S. S. Mamidwar, M. S. Korvate, and S. D. D, “Website Development Technologies: A Review,” *Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, vol. 10, no. 1, pp. 359–366, 2022, doi: 10.22214/ijraset.2022.39839.

[3] F. Nyfantor, T. A. Salim, and A. Mirmani, “Perkembangan Pengelolaan Arsip Elektronik di Indonesia: Tinjauan Pustaka Sistematis pengolahan kearsipan yang dapat memudahkan di dalam melakukan pengelolaan dan pada bidang kearsipan bahwa Internet berpengaruh pada ( 1 ) perubahan cara bekerja , System ,” vol. 3, no. 1, pp. 1–13, 2019.

[4] T. J. Howard and S. Achiche, “Kansei Engineering and Website Design,” *Proc. ASME 2012 Int. Des. Eng. Tech. Conf. Comput. Inf. Eng. Conf.*, no. August 2012, 2019.

[5] F. Noori, S. S. Zadeh, and M. Kazemifard, “Designing a University web site by considering users’ emotion and using Kansei engineering,” *Conf. Proc. - 6th Int. Conf. Cogn. Sci. ICCS 2015*, no. May, pp. 66–71, 2016, doi: 10.1109/COGSCI.2015.7426668.

[6] P. Turumugon and A. Baharum, “Identifying a user interface web design standard for higher learning institutions using kansei engineering,”

- Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 11, no. 1, pp. 90–97, 2018, doi: 10.11591/ijeecs.v11.i1.pp90-97.
- [7] R. Ginting, A. Ishak, A. Fauzi Malik, and M. R. Satrio, “Integration of kansei engineering and quality function deployment (qfd) for product development : A literature review,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1003, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/1003/1/012020.
- [8] A. Hadiana and A. M. Lokman, “Jurnal Teknologi Kansei Evaluation In Open Source E-Learning System,” *J. Teknol.*, vol. 3, pp. 135–139, 2016.
- [9] I. Griha, T. Isa, and A. Hadiana, “Implementasi Kansei Engineering dalam Perancangan Desain Interface E-Learning Berbasis web (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Sukabumi),” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. April, pp. 104–115, 2017.
- [10] A. Hadiana, B. Permana, and D. Tjahjadi, “Kansei Approach in Development of Application Interface Design Based on User’s Emotional Feeling,” *Eur. J. Eng. Res. Sci.*, vol. 4, no. 10, pp. 121–126, 2019, doi: 10.24018/ejers.2019.4.10.1566.
- [11] C. Kittidecha and K. Yamada, “Application of Kansei engineering and data mining in the Thai ceramic manufacturing,” *J. Ind. Eng. Int.*, vol. 14, no. 4, pp. 757–766, 2018, doi: 10.1007/s40092-018-0253-y.
- [12] M. C. Chen, C. L. Hsu, K. C. Chang, and M. C. Chou, “Applying Kansei engineering to design logistics services - A case of home delivery service,” *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 48, pp. 46–59, 2015, doi: 10.1016/j.ergon.2015.03.009.
- [13] A. Ma’sum and A. Hadiana, “Analisis Antarmuka Website Perguruan Tinggi Menggunakan Kansei Engineering (Studi Kasus Fakultas Sains dan Teknik Universitas Faletahan),” *SisInfo*, vol. 3, no. 2, pp. 88–98, 2021, doi: <https://doi.org/10.37278/sisinfo.v3i2.426>.
- [14] I. T. Jolliffe and J. Cadima, “Principal component analysis: A review and recent developments,” *Philos. Trans. R. Soc. A Math. Phys. Eng. Sci.*, vol. 374, no. 2065, 2016, doi: 10.1098/rsta.2015.0202.
- [15] N. Shrestha, “Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis,” *Am. J. Appl. Math. Stat.*, vol. 9, no. 1, pp. 4–11, 2021, doi: 10.12691/ajams-9-1-2.
- [16] F. Syah, A. Sudiarjo, and R. Hartono, “Analisa Dan Rekomendasi Tampilan Antarmuka Pada AplikasiBudiman Mobile Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *Themat. Innov. Res. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–46, 2024.