

**Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile Perguruan Tinggi
Menggunakan Kansei Engineering
(Studi Kasus: STIS Nahdatul Ulama Cianjur)**

*The Devising Of College's Mobile Application Interface
Using Kansei Engineering
(Study Case: STIS Nahdatul Ulama Cianjur)*

Feri Alpiyasin

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Mardira Indonesia, Bandung, Indonesia

*E-mail: feryalpiyasin@gmail.com

Abstrak

Aplikasi berbasis mobile apps telah memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan diantaranya informasi umum seputar kampus untuk kebutuhan pemangku kepentingan, membaca berita dan acara terbaru, pemberitahuan jadwal kuliah serta informasi presensi serta nilai perkuliahan. Fokus dari penelitian ini adalah menganalisis preferensi pengguna meliputi peningkatan kepuasan pengguna, retensi pengguna dan preferensi desain terhadap antarmuka aplikasi mobile Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama menggunakan metode kansei engineering tipe I. Penelitian ini memanfaatkan pendekatan kansei engineering yang dilakukan untuk menganalisis berbagai macam faktor emosional yang berhubungan dengan interface pengguna dengan membandingkan 5 spesimen aplikasi mobile apps Perguruan Tinggi. Sebanyak 20 kansei word berhasil diidentifikasi dari 30 kansei word berdasarkan pemilihan para ahli UI/UX data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode statistik multivariat, seperti Cronbach's Alpha (CA), Analisis Korelasi Koefisien (CCA), dan Analisis Faktor (FA). Hasilnya 4 kansei word yang berpengaruh dan memiliki nilai terbesar yaitu Dinamis, Impresif, Profesional dan Formal. 1 kansei word yang terpilih menghasilkan rekomendasi desain tampilan antarmuka aplikasi mobile apps Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama Analisis dilakukan terhadap seluruh partisipan dengan fokus pada konsep emosi "Formal".

Kata kunci: Kansei Engineering, Kansei Word, Mobile Apps, Perguruan Tinggi.

Abstract

Mobile Apps program-based has given a major influence towards the education sector, specifically in general information about college, especially in stakeholder needs. On the other hand, it also assists in reading the latest events and news, the notification of class schedules, also the information of grades and attendances. The focus of this research is to analyze user preferences including increasing user satisfaction, user retention and design preferences for the interface of Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama College mobile app using the Kansei Engineering Type I method. The study used kansei engineering method was conducted to analyze various emotional factors relating to the interface of users by comparing five specimens of college's mobile apps. A total of twenty kansei words were found from thirty kansei words based on the selection of UI/UX experts. The data obtained is then analyzed using multivariate statistical methods, such as Cronbach's Alpha (CA), Coefficient Correlation Analysis (CCA), and Factor Analysis (FA). The result is four kansei words that are influential and have the greatest value, namely Dynamic, Impressive, Professional and Formal. One selected kansei word produces recommendations for the appearance of the mobile application interface Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama The analysis was conducted on all participants with a focus on the "Formal" emotion concept.

Keywords: Kansei Engineering, Kansei Word, Mobile Apps, College.

Naskah diterima 25 Feb. 2024; direvisi 25 Mar. 2024; dipublikasikan 01 Apr. 2024.

JAMIKA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi aplikasi *mobile* dalam konteks pembelajaran, terutama pada era pendidikan yang dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0, menonjolkan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran yang dikenal sebagai sistem siber (*cyber system*). Sistem ini memiliki kemampuan untuk mendukung kelangsungan proses pembelajaran secara berkelanjutan tanpa terbatas oleh ruang dan waktu [1], Aplikasi berbasis *mobile apps* telah memberikan pengaruh besar terhadap dunia Pendidikan diantaranya seperti

informasi umum seputar kampus untuk kebutuhan *stackholder*, membaca berita dan event terbaru, pemberitahuan jadwal kuliah serta informasi kehadiran dan nilai perkuliahan. Di era modern teknologi informasi menjadikan segala sesuatu menjadi semakin cepat sehingga stakeholder memiliki waktu yang banyak. Banyaknya waktu akhirnya mendorong lahirnya kebutuhan baru salahnya adalah kebutuhan akan kepraktisan. Hal inilah yang menjadikan seluruh Perguruan Tinggi menyediakan layanan secara lebih cepat dekat dan akurat [2].

Melihat kebutuhan stakeholder di Perguruan Tinggi yang saat ini lebih cenderung menggunakan teknologi *mobile*, Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama (STISNU) merupakan suatu Perguruan Tinggi yang berdiri pada tahun 2013 dan terletak di Cianjur di bawah naungan Nahdatul Ulama (NU) serta mempunyai tujuan sesuai Tridarma Perguruan Tinggi yang dijadikan ketentuan bagi seluruh Perguruan Tinggi salah satunya penelitian dan pengembangan, Civitas Akademika STISNU berupaya ambil peran penting dalam poin tridarma tersebut nyaitu pengembangan bagian infrastruktur teknologi sistem informasi akademik yang dimana STISNU berupaya mengembangkan perangkat perancangan antarmuka atau *User Interface (UI) Mobile* perguruan tingginya untuk memfasilitasi semua aktivitas mahasiswa/i, dosen, serta *stakeholder*. Oleh sebab itu di butuhkan suatu metode pendekatan yang dapat meningkatkan *User Interface* pengguna salah satunya dengan menggunakan metode *Kansei Engineering* [3].

Mitsuo Nagamachi dari Jepang merupakan penemu *Kansei Engineering*, di mana "*Kansei*" merujuk pada perasaan atau gambaran psikologis seperti sedih, bahagia, marah, takut, dan kecewa. Konsep ini memungkinkan integrasi perasaan individu dalam pengembangan produk baru (Lokman. A. ,2010). *Kansei Engineering* dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengartikan perasaan menjadi elemen-elemen desain yang menjadi panduan dalam pengembangan produk. Melalui pendekatan ini, desain antarmuka dapat dioptimalkan dengan cara mengidentifikasi kebutuhan emosional pengguna (Lokman. A, 2010). Dengan pendekatan *Kansei Engineering*, desain antarmuka tidak lagi terbatas pada fungsi semata, melainkan mampu memenuhi dengan baik kebutuhan pengguna. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik multivariat, termasuk *Cronbach's Alpha*, *Coefficient Correlation Analysis (CCA)*, *Principal Component Analysis (PCA)*, *Factor Analysis (FA)*, dan *Analisis Partial Least Square (PLS)*. Keterkaitan antara *Kansei Engineering* dengan penelitian ini adalah untuk menyelidiki rekomendasi hasil perancangan antarmuka yang dihasilkan pada aplikasi *mobile* Perguruan Tinggi [4].

Dengan adanya identifikasi beberapa masalah tersebut maka dapat disimpulkan cara mengetahui proses untuk mendapatkan tahapan elemen – elemen antarmuka *aplikasi mobile* yang dihasilkan dengan metode pendekatan *Kansei Engineering*, menganalisis faktor-faktor yang diperlukan dalam menentukan perancangan antarmuka *aplikasi mobile* dan menyusun rekomendasi tampilan antarmuka *aplikasi mobile* yang sesuai dengan emosional pengguna.

Tujuan yang diharapkan dari kegiatan penelitian adalah membangun elemen – elemen tahapan proses desain antarmuka *aplikasi mobile* yang sesuai dengan sisi psikologis pengguna, menentukan faktor – faktor yang diperlukan dalam perancangan antarmuka *aplikasi mobile*, menghasilkan rekomendasi penggunaan elemen desain *mobile* yang dihasilkan melalui pendekatan *Kansei Engineering* yang sesuai dengan emosional pengguna [5].

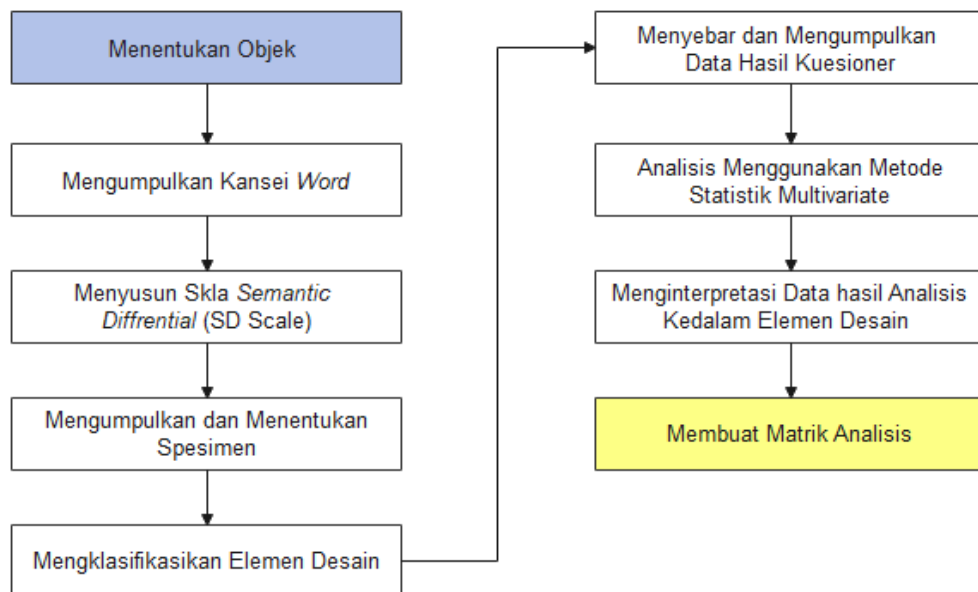
Beberapa referensi pada penelitian sebelumnya terkait tema penelitian ini diantaranya penelitian oleh Rudi Hartono dan Dede Rizal Nursamsi pada tahun 2020 mengenai analisis antarmuka website POLITEKNIK LP3I menggunakan *kansei engineering*, disimpulkan bahwa terdapat lima konsep emosional yang mempunyai pengaruh kuat terhadap desain antarmuka website ini: Dinamis, Informatif, Keren, Sederhana dan Berwarna-warni. Dan untuk pengembangan lebih lanjut, konsep dinamis perlu diperhitungkan dan peserta dengan pengetahuan mendalam tentang produk yang dipelajari dalam lingkup penerapan *kansei engineering* harus dilibatkan [6]. Penelitian oleh Seliwati Ginting tahun 2021 Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan penggunaan website Program Studi X, diperlukan analisis mendalam terhadap *User Interface (UI)*. Dalam konteks ini, menganalisis UI dari website Prodi XYX menjadi kunci untuk memudahkan perancangan UI yang lebih baik. Metode *Kansei Engineering* digunakan dalam analisis UI, dengan tujuan memberikan saran desain website yang dapat meningkatkan penggunaan situs tersebut. Pentingnya peningkatan UI dalam website ditekankan, dan beberapa saran konkret diajukan untuk perbaikan UI guna memastikan forum dapat terus berjalan. Matriks rekomendasi tampilan UI untuk mahasiswa mencakup elemen desain yang berasal dari faktor utama, yaitu kesan "segar"[7]. Penelitian oleh Arief Ginanjar dan Yiyi Supendi tahun 2018 Secara keseluruhan, implementasi *Kansei Engineering* dalam perancangan antarmuka website *mobile* portal berita informasi pendidikan dan kesehatan anak menghasilkan tiga konsep desain utama. Dari kelompok responden, konsep '*Coziness*' dipilih, dan tiga *Kansei Words* tertinggi yang diambil dari setiap konsep desain adalah '*Comfortable*' dari *Coziness*, '*Easy to Use*' dari *Easiness*, dan '*Creative*' dari *Creativeness*.

Dengan mempertimbangkan nilai tertinggi dari *Kansei Words* untuk setiap konsep desain, dapat dilihat bahwa nilai 'Comfortable', 'Easy to Use', dan 'Creative' menjadi fokus utama dalam inovasi baru. Konsep desain yang dihasilkan dapat menjadi terobosan dengan memperhatikan nilai tertinggi dari *Kansei Words* masing-masing konsep desain. Inovasi ini dapat berasal dari satu *Kansei Word* per konsep kansei atau melibatkan kombinasi dua *Kansei Words* per konsep *kansei*, membuka peluang untuk menciptakan antarmuka yang memenuhi keinginan dan preferensi pengguna dengan lebih efektif [8].

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dihasilkan kesimpulan penggunaan metode *kansei engineering* menggunakan *KEPack* serta pemilihan spesimen dan analisis perhitungan data menggunakan analisis statistik multivariat yang meliputi *Cronbach's Alpha*, *Principal Component Analysis*, *Factor Analysis*, dan *Partial Least Square* sangat berperan penting dalam menganalisis perancangan *user interface* berdasarkan pengguna (*stackholder user interface website*). Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya, yaitu pada penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan suatu rancangan tampilan *user interface* bagi pengguna *application mobile* pada studi kasus STIS Nahdatul Ulama Cianjur (STISNU) sebagai institusi perguruan tinggi. Dimana penelitian ini dapat memberikan suatu rekomendasi bagaimana membangun elemen – elemen proses desain antarmuka khususnya *application mobile*, menentukan faktor - faktor yang diperlukan dalam perancangan antarmuka serta memberikan penggunaan elemen desain *application mobile* yang dihasilkan menggunakan pendekatan *kansei engineering* yang sesuai dengan emosional pengguna bagi seluruh sivitas akademika STIS Nahdatul Ulama (STISNU) Cianjur.

II. METODE PENELITIAN

Agar penelitian ini terarah maka di buat suatu alur tahapan yang dilakukan sebagai panduan sehingga penelitian ini dapat mencapai tujuan dan waktu yang sesuai. Terdapat 9 tahapan utama yang akan dilakukn di mulai dengan menentukan objek, mengumpulkan *kansei word*, menyusun *skala semantic differential (SD Scale)*, menentukan spesimen, klasifikasi elemen desain, menyebar kuesioner, analisis statistik, menginterpretasi data kedalam elemen desain dan matrik hasil analisis. Secara jelas tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang ditunjukkan Gambar 1 memberikan gambaran diagram alir secara umum dari penelitian mencakup proses awal hingga proses akhir dari penelitian. Diagram alir menjelaskan tahap penelitian yang terdiri dari:

1. Menentukan Objek

Pada penelitian ini website sistem informasi akademik (SIKAD) dipilih sebagai objek penelitian yang akan diteliti untuk menghasilkan rekomendasi desain *interface* aplikasi mobile STISNU dengan metode *Kansei Engineering Type I (KEPACK)*.

2. Mengumpulkan *kansei word*

Tahapan inisiasi diawali dengan pengumpulan kandidat kata yang akan digunakan sebagai *kansei word*. Caranya dengan melakukan pencarian kata yang dapat mewakili perasaan atau emosi pengguna terhadap *interface* aplikasi mobile STISNU. *Kansei word* yang dikumpulkan berasal dari literatur sebelumnya yang juga melakukan penelitian terkait *kansei engineering* aplikasi *mobile* kemudian dikaitkan dengan aplikasi *mobile* STISNU. Kandidat *kansei word* dan keterangan menurut KBBI yang dihasilkan pada kajian penelitian ini sebanyak 30 kandidat *kansei word* seperti ditunjukkan pada tabel 1.

TABEL 1
 KANDIDAT KANSEI WORD DAN KETERANGAN MENURUT KBBI

No	<i>Kansei Word</i>	Keterangan Menurut KBBI
1	Dinamis	Tidak Membosankan
2	Informatif	Bersifat Memberi Informasi, bersifat menerangkan
3	Rapih	Teratur, Tertata
4	Terang	Dalam keadaan dapat dilihat, nyata, jelas, cerah, bersinar
5	Futuristik	Bersifat mengarah menuju masa depan
6	Nyaman	Segar, sedap dipandang mata, enak dipandang mata
7	Formal	Resmi, sesuai dengan peraturan
..

Kandidat *kansei word* yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis oleh tiga orang pengelola sistem informasi STISNU yang memiliki keahlian IT dalam bidang desain *user interface* dan desain *user experience* (UI/UX). Dari data *kansei word* berjumlah 30 tersebut terpilih sebanyak 20 *kansei word* yang paling sesuai untuk diimplementasikan dalam penelitian ini. Penentuan oleh tiga orang pengelola sistem informasi STISNU tersebut berdasarkan pembobotan yang terperinci seperti ditunjukkan pada tabel 2.

TABEL 2
 KANSEI WORD HASIL PEMILIHAN PENGELOLA SISTEM INFORMASI STISNU

No	<i>Kansei Word</i>	Ahli 1 Agus Nuryana ST	Ahli 2 Rizka Husnu Maulana, M.Pd	Ahli 3 Anwar S.H	Total
1	Dinamis	√		√	2
2	Informatif	√	√	√	3
3	Rapih	√		√	2
4	Keren	√			1
5	Terang		√	√	2
6	Futuristik	√	√		2
7	Menyegarkan				0
8	Nyaman		√	√	2
9	Formal	√	√	√	3
10	Anggun		√		1
..

Berdasarkan data pada tabel 2, maka *kansei word* yang digunakan hanyalah yang minimal dipilih lebih dari satu orang pengelola sistem informasi STISNU, *kansei word* yang mempunyai kesamaan arti atau memiliki arti yang bertolak belakang tidak dipilih dalam penelitian ini. Selanjutnya, *kansei word* juga hanya dipilih dari kata-kata yang tidak memiliki kesan negatif terhadap sampel. *Kansei word* terpilih ditunjukkan seperti pada tabel 3.

TABEL 3
KANSEI WORD TERPILIH

No	Kansei Word	Keterangan/Arti Menurut KBBI
1	Dinamis	Tidak Membosankan
2	Informatif	Bersifat Memberi Informasi, bersifat menerangkan
3	Rapih	Teratur, Tertata
4	Terang	Dalam keadaan dapat dilihat, nyata, jelas, cerah, bersinar
5	Futuristik	Bersifat mengarah menuju masa depan
6	Nyaman	Segar, sedap dipandang mata, enak dipandang mata
7	Formal	Resmi, sesuai dengan peraturan
8	Unik	Tersendiri dalam bentuk atau jenisnya, lain daripada yang lain, tidak ada persamaan dengan yang lain, khusus
9	Bergairah	sangat ingin akan, berhasrat, bersemangat
10	Lembut	Halus
..

3. Menyusun skala *semantic differential*

Hasil terpilih dari kumpulan *kansei word* selanjutnya digunakan dalam *skala semantic differential* kuesioner responden untuk keperluan pengambilan data kuesioner responden seperti ditunjukkan pada tabel 4.

TABEL 4
SKALA SEMANTIC DIFFERENTIAL KUESIONER RESPONDEN

No	Kansei Word	Rentang Penilaian					Kansei Word
		5	4	3	2	1	
1	Dinamis						Tidak Dinamis
2	Informatif						Tidak Informatif
3	Rapi						Tidak Rapih
4	Terang						Tidak Terang
5	Futuristik						Tidak Futuristik
6	Nyaman						Tidak Nyaman
7	Formal						Tidak Formal
8	Unik						Tidak Unik
..

4. Menentukan spesimen

Pada tahapan ini dilakukan pemilihan aplikasi *mobile* perguruan tinggi yang akan menjadi calon spesimen dalam penelitian ini. Pengumpulan spesimen dilakukan dengan menggunakan pencarian *google play store* dimana aplikasi *mobile* calon spesimen dipilih berdasarkan top rating kata kunci “nama perguruan tinggi” seperti ditunjukkan pada tabel 5.

TABEL 5
TOP RATING PERGURUAN TINGGI

No	Nama	Jumlah Download	Rating
1	Universitas Bunda Mulia	10.000 +	4,0
2	Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)	10.000 +	4,3
3	Univeristas Indonesia	5.000 +	4,7
4	Universitas Jepara	5.000 +	4,3
5	Universitas FSIP (UNIGA)	1.000 +	4,7

No	Nama	Jumlah Download	Rating
6	Universitas Lampung	1.000 +	4.7
7	Universitas Galuh	1.000 +	4.3
8	Universitas Udayana	1.000 +	4.7
..

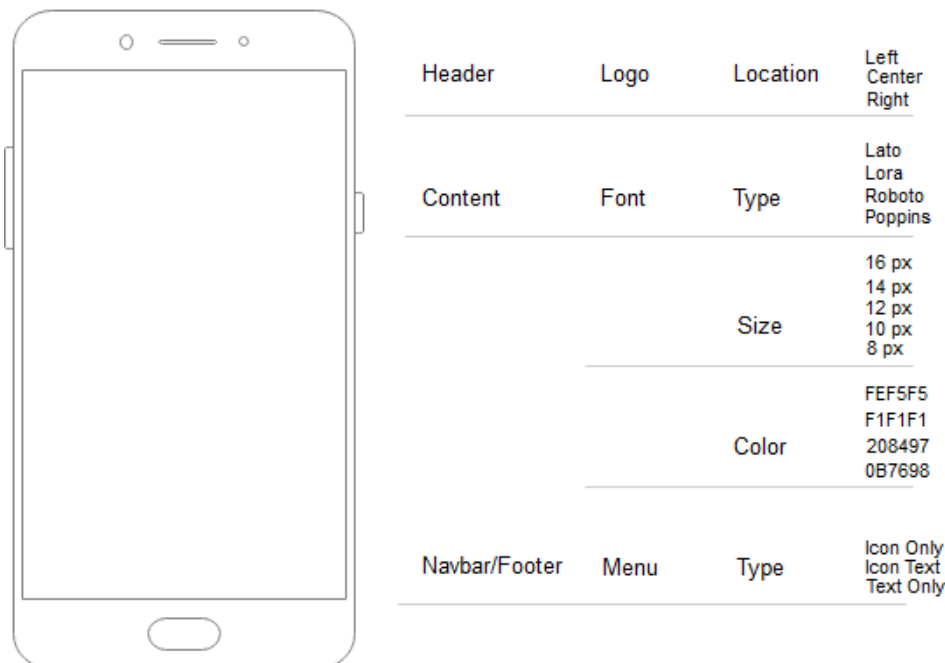
5. Mengklasifikasikan elemen desain

Pada tahapan selanjutnya, kajian penelitian ini melakukan klasifikasi elemen - elemen *design* ke dalam sebuah *matriks* spesimen elemen desain seperti yang ditunjukkan pada tabel 6.

TABEL 6
Matriks Spesimen Elemen Desain

ID Spesimen	Header									...
	Logo			Color				Hamburger Menu		...
	L	C	R	JB	VE	VE	B	L	R	...
UNIKOM Apps				√						...
UBM Apps	√					√				...
UNPAK Apps	√				√				√	...
UNIGA Apps		√								...
UNILA Apps			√				√			...

Adapun struktur elemen desain aplikasi *mobile* untuk kepentingan tampilan antarmuka aplikasi secara umum terbagi menjadi beberapa kategori seperti ditunjukkan pada Gambar 2:



Gambar 2. Struktur Elemen Desain Aplikasi *Mobile*

Struktur elemen desain yang disusun dalam penelitian ini merupakan elemen-elemen yang utama. Sedangkan, data elemen dari keseluruhan klasifikasi elemen secara lengkapnya untuk kepentingan desain aplikasi *mobile* dapat dilihat pada hasil *matriks*.

6. Menyebar dan mengumpulkan data kuesioner

Pada tahapan ini menjelaskan bagaimana proses pengambilan sebuah data dari partisipan yang telah mengisi form kuesioner. Berikut ini merupakan komposisi pengambilan data responden yang digunakan untuk pengambilan data kuesioner partisipan seperti ditunjukkan pada tabel 7.

TABEL 7
 DATA KUESIONER PARTISIPAN

No	Jumlah ID Spesimen	Jumlah Partisipan		Jumlah Kansei Word
		Dosen	Mahasiswa	
1	UNIKOM Apps			
2	UBM Apps			
3	UNPAK Apps	10 Dosen	35 Mahasiswa	20 KW
4	UNIGA Apps			
5	UNILA Apps			

Jumlah Partisipan = 45

Berikut hasil rata-rata rekapitulasi kuesioner seluruh partisipan terhadap penilaian masing-masing *specimen* seperti ditunjukkan pada tabel 8.

TABEL 8
 HASIL RATA – RATA REKAPITULASI KUESIONER SELURUH PARTISIPAN

Spesimen	UNIKOM Apps	UBM Apps	UNPAK Apps	UNIGA Apps	UNILA Apps
Dinamis	4.16	4.24	4.18	4.29	4
Informatif	4.40	4.36	4.38	4.27	4.20
Rapih	4.31	4.22	4.09	4.22	3.98
Terang	3.93	4.07	4.24	4.22	3.76
<i>Kansei Word</i> Futuristik	4.16	4.22	4.16	4.29	4.09
Nyaman	4.27	4.20	4.13	4.20	3.84
Formal	4.27	4.29	4.22	4.04	4.13
Unik	4.11	3.98	4.02	4.18	3.96
Bergairah	3.82	3.80	3.91	4.07	4.02
Lembut	4	3.93	3.82	4	3.80

7. Analisis menggunakan statistik multivariat

Hasil dari rekapitulasi rata – rata data yang didapat merupakan jumlah dari proses pengolahan data kuesioner yang seterusnya akan kembali diolah menggunakan jenis metode statistik multivariat yaitu *Cronbach's Alpha*, *Coeficient Correlation Analysis*, *Principal Component Analysis* dan *Factor Analysis*.

a. *Cronbach's Alpha*

Seperti ditunjukkan pada tabel 9 hasil analisis *cronbatch's alpha* keseluruhan partisipan tersebut, menunjukkan bahwa data dari seluruh partisipan memiliki nilai di atas 0.7, yang berarti bahwa data-data tersebut dapat diandalkan untuk proses perhitungan lebih lanjut dengan menggunakan analisis multivariat yaitu *Coeficient Correlation Analysis*.

TABEL 9
 ANALISIS CRONBACH'S ALPHA KESELURUHAN PARTISIPAN

<i>Cronbach's alpha</i>	<i>Standardized Cronbach's Alpha</i>
0,860	0,888

b. *Coefficient Correlation Analysis (CCA)*

TABEL 10
Matriks Coefficient Correlation Analysis

Variables	Dinamis	Informatif	Futuristik	Nyaman	Formal	Serasi	Colorfull	
Dinamis	1	0.431	0.944	0.821	-0.026	0.617	0.138	...
Informatif	0.431	1	0.128	0.792	0.765	0.654	-0.351	...
Rapih	0.694	0.652	0.602	0.934	0.314	0.990	-0.295	...
Terang	0.829	0.416	0.713	0.603	-0.113	0.204	0.489	...
Futuristik	0.944	0.128	1	0.658	-0.298	0.522	0.241	...
Nyaman	0.821	0.792	0.658	1	0.350	0.894	-0.138	...
Formal	-0.026	0.765	-0.298	0.350	1	0.402	-0.802	...
Unik	0.600	0.167	0.657	0.631	-0.438	0.554	0.495	...
Bergairah	-0.146	-0.823	0.115	-0.519	-0.977	-0.583	0.813	...
Lembut	0.690	0.354	0.714	0.810	-0.013	0.910	-0.117	...

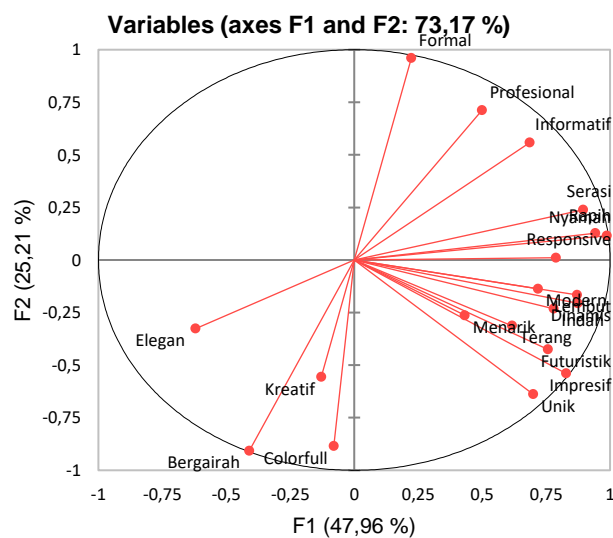
Dari Tabel 10 *matriks coefficient correlation analysis* diatas sebagai contoh bagaimana hubungan antara *Kansei Word* “Rapih” dan “Serasi” diperoleh nilai 0,990 yang berarti bahwa kedua emosi atau perasaan yang ditunjukkan oleh kedua buah *kansei word* ini memiliki hubungan yang sangat kuat. Sedangkan contoh lainnya seperti hubungan antara *Kansei Word* “Bergairah” dengan “Formal” memiliki nilai lebih kecil dari nol yaitu sebesar -0,997, artinya bahwa hubungan antara kedua emosi/perasaan yang ditunjukkan oleh kedua buah *Kansei Word* tersebut sangat lemah.

c. *Principal Component Analysis*

Hasil PCA yang paling utama dapat di ketahui bagaimana kekuatan setiap *kansei word*, spesimen, dan hubungan antara *kansei word* dan spesimen yang di tunjukan pada gambar - gambar berikut:

1. *PC Loading F1 & F2*

PC Loading F1 dan F2 digunakan sebagai analisis bagian - bagian ruang *semantic* emosi berdasarkan *kansei word* yang digunakan. Hasilnya akan menunjukkan berapa banyak evaluasi emosi yang mempengaruhi *variable* emosi atau *kansei word* seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

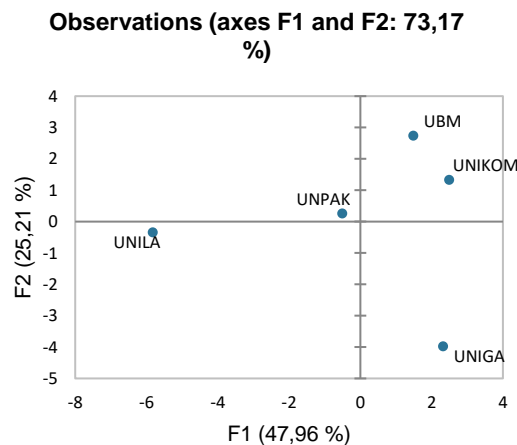


Gambar 3. *PC Loading* F1 dan F2

Berdasarkan gambar menunjukkan sebaran *kansei word* berada pada setiap kuadran koordinat, namun jika dilihat pada posisi axis x *positive* terdapat sebaran *kansei word* seperti Formal, Informatif, Futuristik, Responsive dan yang lainnya. Bagian kuadran tersebut menjadi kuadran yang mempunyai nilai tinggi dibandingkan dengan kuadran yang lain, seperti kuadran axis x *negative* diantaranya “Elegan, Kreatif, Bergairah dan *Colorfull*. Sebaran *kansei word* yang memiliki nilai *variable* tinggi akan dijadikan acuan sebagai konsep *design*.

2. **PC Score F1 & F2**

PC Score F1 dan F2 diimplementasikan untuk menunjukkan bagaimana sebaran spesimen yang dihasilkan berdasarkan *variable* atau *kansei word* yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 4.

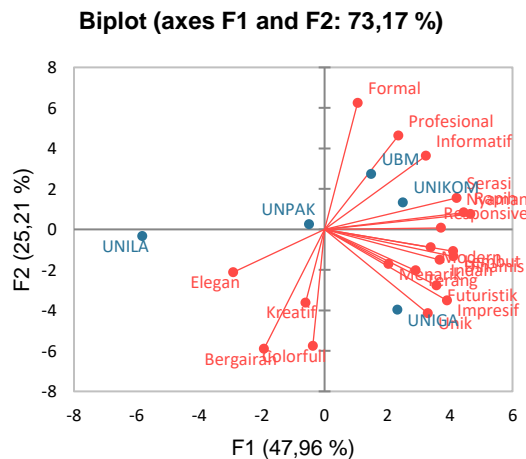


Gambar 4. *PC Score* F1 dan F2

Pada gambar *PC Score* F1 dan F2 di atas terlihat hasil dan sebaran - sebaran spesimen yang dapat diketahui pada sebaran masing – masing kuadran. Spesimen UBM, UNIKOM dan UNIGA dapat di kategorikan sebagai spesimen yang paling dominan disukai responden karena berada di dalam kuadran atau axis x *positive*, sedangkan UNPAK dan UNILA berada pada axis x *negative* dengan asumsi spesimen tidak disukai oleh responden.

3. **PC Vektor F1 & F2**

Digunakan untuk menunjukkan gambaran arah serta kekuatan masing - masing emosi terhadap bagian spesimen yang ada pada bagian kuadran, selain itu *PC Vektor* F1 dan F2 menunjukkan seperti apa antarmuka sistem mempengaruhi emosi pengguna secara jelas ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. *PC Vektor* F1 dan F2

Gambaran *PC Vector* F1 dan F2 diatas menjadi gambaran konsep *design* yang akan dibangun jika dilihat dari kuadran kekuatan emosi partisipan terhadap sebuah spesimen. Koordinat pada titik merah diantaranya Formal, Informatif, Dinamis, Futuristik dan yang lain merupakan sebaran emosi partisipan serta koordinat titik berwarna hijau merupakan sebaran spesimen. Kekuatan akan emosi partisipan terhadap suatu spesimen yang memiliki nilai *variable* yang lebih tinggi yang dimana akan dijadikan sebagai acuan pembuatan *design* yang akan dibangun.

4. *Factor Analysis*

Hasil rata – rata data rekapitulasi akan digunakan sebagai bahan analisis. *Factor Analysis* tersebut menggunakan *percentage of variance after varimax rotation* untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat seperti ditunjukkan pada tabel 11.

TABEL 11
PERSENTAGE OF VARIANCE AFTER VARIMAX ROTATION

	D1	D2
<i>Variability (%)</i>	45,399	27,773
<i>Cumulative %</i>	45,399	73,171

Pada tabel diatas ditampilkan hasil presentase varian dengan *Factor Analysis*. Pada tabel ditampilkan dua faktor yang dianggap memiliki pengaruh kuat terhadap faktor emosi pengguna yaitu D1 dan D2 sebesar lebih dari 70%. Kedua faktor ini menampilkan dua buah nilai yaitu *variability* dan *cumulative*.

8. Menginterpretasi data hasil analisis kedalam elemen desain

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari analisis *Coefficient Correlation Analysis (CCA)* dan *Factor Analysis (FA)*, kemudian hasil tersebut diterjemahkan kedalam susunan elemen - elemen *design* menggunakan *partial least square* atau PLS. Sebelum melakukan analisis PLS, diperlukan data elemen desain dari setiap spesimen yang digunakan pada saat pengambilan data kuenioner, data tersebut disusun kedalam tabel *dummy variable* elemen desain seperti ditunjukkan pada tabel 12.

TABEL 12
DUMMY VARIABLE ELEMEN DESAIN

ID Spesimen	Header									...
	Logo			Color			Humburger Menu			...
	L	C	R	JB	VE	VE	B	L	R	...
UNIKOM Apps	0	0	0	1	0	0	0	0	0	...
UBM Apps	1	0	0	0	0	1	0	0	0	...
UNPAK Apps	1	0	0	0	1	0	0	0	1	...
UNIGA Apps	0	1	0	0	0	0	0	0	0	...
UNILA Apps	0	0	1	0	0	0	1	0	0	...

Hasil perhitungan PLS akan menghasilkan data *Coefficient* setiap *kansei word*, berdasarkan data *Coefficient* kemudian dilakukan perhitungan range (jarak nilai) kelompoknya dengan menghitung nilai tertinggi dikurangi nilai terendah masing-masing kelompok. Nilai *range* setiap kelompok dihitung nilai untuk *range* rata-rata, dengan demikian elemen - elemen yang dijadikan acuan adalah elemen yang berasal dari kelompok dengan *range* nilai yang lebih tinggi seperti ditunjukkan pada tabel 13.

TABEL 13
HASIL PERHITUNGAN PLS & RANGE SETIAP KELOMPOK ELEMEN DESAIN

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Range</i>	Rata- Rata <i>Range</i>
HLLeft	0,071		
HLCenter	-0,130	0,201	0,117
HLRight	-0,007		
HCJB	0,051	0,096	

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Range</i>	<i>Rata- Rata Range</i>
HCVE	-0,002		
HCVB	0,089		
HCB	-0,007		
HMLLeft	0,000	0,002	
HMRRight	-0,002		
HBSE	0,051	0,051	
HBSNE	0,000		
KMCIO	0,000		
KMCIT	0,007	0,014	
KMCTO	-0,007		
KFTR	-0,114		
KFTP	0,051	0,203	
KFTA	0,089		
KISmall	-0,065		
KILarge	-0,007	0,154	
KIMedium	0,089		
KNExist	0,130	0,261	
KNNNoexist	-0,130		
NFS10	-0,065		
NFS12	-0,007	0,065	
NFS14	0,000		
NFS16	0,000		
NFTR	-0,051		
NFTP	0,051	0,101	
NFTA	0,000		
NMNIO	0,089		
NMNIT	0,051	0,203	
NMNTO	-0,114		
NBLE	0,051		
NBLNE	0,000	0,051	

Setelah keseluruhan emosi berhasil dihitung, nilai kategori yang yang terbesar atau yang sama mempunyai peranan serta pengaruh yang kuat dalam membuat konsep desain *userinterface* aplikasi *mobile* STISNU. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibentuk kedalam sebuah struktur elemen desain yang dihasilkan berdasarkan *kansei word* “Formal” dimana *kansei word* “Formal” memiliki pengaruh kuat dibandingkan dengan *kansei word* lainnya yang ditunjukkan pada tabel 14.

TABEL 14
 ELEMEN DESAIN “FORMAL”

		<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	Max	
Logo	Left	HLeft	0,071	√	
	Center	HCenter	-0,130		
	Right	HRight	-0,007		
Header	Color	Jelly Bean	HCJB	0,051	
		Violet Eggplant	HCVE	-0,002	
		Venice Blue	HCVB	0,089	√
		Black	HCB	-0,007	
Hamburger Menu	Left	HMLLeft	0,000		
	Right	HMRRight	-0,002	√	

		Variable	Coefficient	Max	
Button Search	Exist	HBSE	0,051	√	
	No Exist	HBSNE	0,000		
Menu Content	Icon Only	KMCIO	0,000		
	Icon Text	KMCIT	0,007	√	
Konten	Font Type	Text Only	KMCTO	-0,007	
		Roboto	KFTR	-0,114	
	Image	Poppins	KFTP	0,051	
		Arial	KFTA	0,089	√
News	Small	KISmall	-0,065		
	Large	KILarge	-0,007		
Navbar	Font Type	Medium	KIMedium	0,089	√
		Exist	KNExist	0,130	√
	Menu Navbar	No Exist	KNNoexist	-0,130	
		10	NFS10	-0,065	
Button Login	Font Size	12	NFS12	-0,007	
		14	NFS14	0,000	√
	Font Type	16	NFS16	0,000	
		Roboto	NFTR	-0,051	
Menu Navbar	Poppins	NFTP	0,051	√	
	Arial	NFTA	0,000		
Button Login	Icon Only	NMNIO	0,089	√	
	Icon Text	NMNIT	0,051		
Button Login	Text Only	NMNT0	-0,114		
	Exist	NBLE	0,051	√	
	No Exist	NBLNE	0,000		

9. Membuat Matrik Hasil Analisis

Pada tahapan ini sebagai lanjutan dari tahapan sebelumnya yaitu dibuat matriks elemen desain. Matriks ini berisi nilai-nilai yang harus dipakai oleh setiap elemen untuk rekomendasi elemen desain, seperti yang tercantum pada tabel 15. Nilai yang dipakai adalah nilai koefisien terbesar dari setiap kategorinya.

TABEL 15
REKOMENDASI ELEMEN DESAIN

Header	Logo	Left
	Color	Venice Blue
	Hamburger Menu	Right
	Button Seach	Exist
Kontent	Menu Content	Icont Text
	Font Type	Arial
	Image	Medium
	News	Exist
Navbar	Font Size	14
	Font Type	Poppins
	Menu Navbar	Icon Only
	Button Login	Exist

Dengan demikian, tabel 15 merupakan rekomendasi hasil dari *Kansei Engineering Type I*. Rekomendasi tersebut berfungsi sebagai pedoman desain aplikasi *mobile* untuk membuat *userinterface* aplikasi *mobile* Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama (STISNU).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Desain Application mobile

Prototype desain *application mobile* yang dibangun ini berdasarkan hasil tahapan analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan *kansei engineering* dimulai dari menentukan kandidat dan skor penilaian *kansei word*, menentukan spesimen dengan mengambil 10 aplikasi *mobile* perguruan tinggi yang dijadikan sebagai rujukan, selanjutnya mengklasifikasikan elemen desain dari matriks elemen spesimen, menghitung rata-rata hasil dari pemilihan *kansei word* yang ditujukan kepada responden, tahapan selanjutnya menganalisis dengan beberapa tahapan pertama *cronbach's alpha* menentukan keseluruhan nilai dari seluruh partisipan yang digunakan untuk proses perhitungan lebih lanjut dengan *Coefficient Correlation Analysis (CCA)* untuk melihat hubungan antar *kansei word* yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan emosi pengguna, yang selanjutnya menentukan *pc loading*, *pc score*, *pc vector* ini untuk melihat sebaran *kansei word* pada masing – masing kuadran matriks, *factor analysis* menampilkan 2 faktor yang dianggap memiliki pengaruh terhadap emosi pengguna yang di tunjukan dengan F1 dan F2, tahapan selanjutnya menginterpretasi data hasil analisis ke dalam elemen desain yang dimana menghasilkan perhitungan PLS dan range setiap kelompok elemen desain, kelompok elemen desain yang mempunyai nilai tertinggi yaitu “Formal” dengan dijadikan acuan untuk membuat matrik analisis yang dimana matrik tersesut akan di rekomendasikan sebagai elemen desain yang akan di gunakan. Implementasi desain aplikasi *mobile* ini juga bertujuan sesuai dengan hasil matrik untuk merekomendasikan rancangan desain antarmuka aplikasi untuk memudahkan sivitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama Cianjur (STISNU) dalam merancang aplikasi *mobile*. Langkah dalam menjalankan *prototype* yang telah dibangun dengan mengakses figma pada tautan : [Prototype.STISNU.Apps](#).

Prototype Elemen Desain Halaman Splash Screen

Pada penambahan elemen desain untuk *prototype* halaman pembuka atau *prototype* halaman *splash screen* yang ditampilkan, elemen desain yang diterapkan berdasarkan hasil matrik analisis hasil dari tabel rekomendasi elemen desain “Formal” sebagaimana yang ditampilkan pada hasil desain diantaranya menampilkan komponen – komponen logo, nama aplikasi, serta penambahan karakter yang menjadi simbol mahasiswa/i dari perguruan tinggi Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama (STISNU) Cianjur yang ditunjukkan pada Gambar 6.

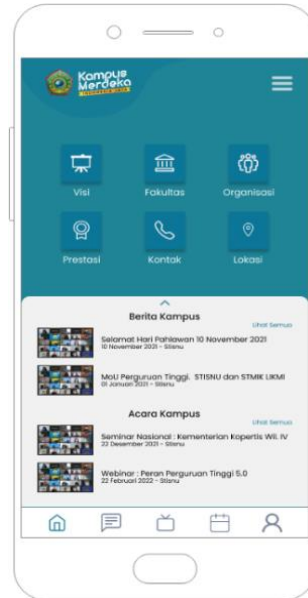


Gambar 6. *Prototype* Halaman *Splash Screen*

Prototype Elemen Desain Halaman Landing Page Dashboard

Pada halaman *prototype* elemen desain *landing page dashboard*, elemen desain yang digunakan sesuai dengan hasil matrik analisis dari tabel rekomendasi elemen desain “Formal”, sebagaimana yang ditampilkan terbaagi menjadi 3 bagian, pada bagian header terdapat komponen elemen desain diantaranya (*grafis logo*, *hamburger menu* yang bertujuan untuk memudahkan akses tersembunyi ke berbagai opsi navigasi), bagian

konten terdapat komponen elemen desain diantaranya (*menu content, typografi, icon menu, menu berita yang informatif* sebagai media berita kampus yang disajikan pada aplikasi), dan bagian navbar terdapat beberapa komponen elemen desain diantaranya (menu navbar, menu icon dan menu *button login*) yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. *Prototype* Halaman Landing Page Dashboard

Prototype Elemen Desain Halaman Login

Pada halaman *prototype* elemen desain untuk halaman *login*, elemen desain yang digunakan sesuai dengan hasil matrik analisis dari tabel rekomendasi elemen desain “Formal”, komponen elemen yang ditampilkan pada elemen desain meliputi (*grafis logo, form login, typografi, penambahan karakter dan estetika desain*) yang berguna sebagai autentikasi pengguna, keamanan, kontrol akses, aktivitas pelacakan pengguna dan akses pemuliahan kata sandi atau *password* yang dimana akan mengoptimalkan pengalaman pengguna secara keseluruhan yang ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. *Prototype* Halaman Login

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian perancangan antarmuka aplikasi *mobile* perguruan tinggi dengan menggunakan metode pendekatan *kansei engineering* yang telah dilakukan maka dapat kesimpulan, yaitu penerapan *kansei engineering type I* ini berhasil mengidentifikasi sebanyak 20 kansei word dimana 4 kansei word berpengaruh terhadap desain aplikasi *mobile* yaitu kansei word Dinamis, Impresif, Profesional dan Formal, serta berhasil mengklasifikasi secara benar bagaimana struktur elemen desain yang berpengaruh terhadap perancangan desain aplikasi *mobile* yang akan dibangun, dimana *kansei word* "Formal" dijadikan sebagai acuan karena mempunyai nilai tertinggi 0.98 dari *kansei word* yang lainnya sehingga *prototype* yang dihasilkan sebagai rancangan antarmuka aplikasi *mobile* Sekolah Tinggi Ilmu Syariah Nahdatul Ulama (STISNU) berdasarkan struktur elemen dan rekomendasi desain pada *kansei word* "Formal". *Prototype mobile application* dirancang bertujuan untuk memberikan rekomendasi elemen – elemen tampilan yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi yang sesuai dengan emosional pengguna (*user*). Implementasi *prototype* yang sudah dibangun serta dirancang secara visualisasi telah memberikan gambaran desain antarmuka aplikasi *mobile* terhadap pemecahan masalah yang ada serta sebagai pembandingan terhadap aplikasi sebelumnya atau yang sudah ada. Untuk pengembangan kajian penelitian lebih lanjut berhubungan dengan topik penelitian ini, saran yaitu menyempurnakan serta melengkapi dengan cara menggabungkan beberapa metode dalam satu kajian serta pemakaian *kansei engineering type II*, selain itu pembaharuan dari sisi *user interface* dan penambahan sentuhan fitur – fitur yang sesuai dengan aplikasi *mobile*. Untuk pemilihan fitur – fitur pengembangan dapat memilih dan disesuaikan dengan permasalahan (studi kasus) sehingga mampu menghasilkan suatu rekomendasi *prototype mobile application* yang lebih baik dan sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ana Hadiana and Gea Aristi, "The Study of E-Learning User Interface Analysis Based on Emotional Perceptions Using Kansei," *Int. J. Sci. Res. Sci. Eng. Technol.*, vol. 4099, pp. 89–95, 2022, doi: 10.32628/ijrsrset22969.
- [2] S. Ginting and A. Hadiana, "Analisis Antarmuka dan Layanan pada Website Program Studi X Menggunakan Rekayasa Kansei dan Metode Kano," *J. E-Komtek*, vol. 4, no. 1, pp. 48–61, 2020, doi: 10.37339/e-komtek.v4i1.233.
- [3] T. Sumarni *et al.*, "PENERAPAN KANSEI ENGINEERING PADA PERANCANGAN USER INTERFACE WEBSITE DIGITECT UNIVERSITY APPLICATION OF KANSEI ENGINEERING IN USER INTERFACE DESIGN OF THE," vol. 13, no. 2, pp. 1–11, 2022.
- [4] M. N. A. Muhaemin, "Pengembangan Fungsionalitas Sistem Informasi Dengan Pendekatan Kansei Engineering," *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–47, 2020, doi: 10.32897/infotronik.2020.5.1.6.
- [5] K. M. Ishak, "Perancangan User Interface Web SMA Al Ma'soem dengan Metode Kansei Engineering," *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 5, no. 2, pp. 176–186, 2022.
- [6] R. Hartono and D. R. Nursamsi, "Analisis Antarmuka Website Politeknik Lp3I Menggunakan Kansei Engineering," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 63–68, 2020, doi: 10.36294/jurti.v4i1.1251.
- [7] C. Zonyfar and M. Maharina, "E-government in the public health sector: kansei engineering method for redesigning website," *Sinkron*, vol. 7, no. 3, pp. 1990–1997, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i3.11648.
- [8] Ana Hadiana and Fahmi Abdullah, "Decision Analysis Using AHP and Kansei for Extracing Users's Emotional Factor of Information System," *Int. J. Sci. Res. Sci. Eng. Technol.*, pp. 240–246, 2023, doi: 10.32628/ijrsrset2310542.
- [9] A. Hadiana, "Emotional Preferences Towards E-Learning Based on Analytic Hierarchy Process and Kansei for Decision Making," *Eur. J. Eng. Res. Sci.*, vol. 5, no. 10, pp. 1186–1190, 2020, doi: 10.24018/ejers.2020.5.10.2127.
- [10] A. Hadiana, A. A. Wahid, A. Sofyan, D. Hirawan, K. Patalia, and M. Z. Faruqi, "The Study of Information Support System for Decision Making based on Kansei Engineering," *Eur. J. Eng. Technol. Res.*, vol. 6, no. 5, pp. 94–98, 2021, doi: 10.24018/ejers.2021.6.5.2533.
- [11] T. Sutrisna Bhayukusuma and A. Hadiana, "Ekstraksi TF-IDF untuk Kansei Word dalam Perancangan Interface E-Kinerja," *J. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 5–16, 2021, doi: 10.47292/joint.v3i1.44.
- [12] A. Hadiana, *Implementasi Rekayasa Kansei Dalam Pengembangan Antarmuka Sistem Informasi E-Learning*. 2020. [Online]. Available: <https://penerbit.brin.go.id/press/catalog/book/146>
- [13] Y. Zuo and Z. Wang, "Subjective product evaluation system based on kansei engineering and analytic

- hierarchy process,” *Symmetry (Basel)*, vol. 12, no. 8, pp. 1–25, 2020, doi: 10.3390/sym12081340.
- [14] L. Xue, X. Yi, and Y. Zhang, “Research on optimized product image design integrated decision system based on Kansei engineering,” *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 4, 2020, doi: 10.3390/app10041198.
- [15] W. A. Marchella, E. Rahmawati, A. Sukmaaji,) Program, S. / Jurusan, and S. Informasi, “Perancangan Desain UI/UX Pada Website Coding Bee Academy Menggunakan Metode Kansei Engineering,” *Jsika*, vol. 10, no. 3, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <https://id.codingbee.org/>.
- [16] M. A. Purnama and F. R. Rinandi, “Penerapan Metode Kansei Engineering Dalam Perancangan Antarmuka Website (Studi Kasus : Walanja Online Travel Agent),” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 385–397, 2023, doi: 10.31539/intecom.s.v6i1.6344.
- [17] Z. Liu, J. Wu, Q. Chen, and T. Hu, “An improved Kansei engineering method based on the mining of online product reviews,” *Alexandria Eng. J.*, vol. 65, pp. 797–808, 2023, doi: 10.1016/j.aej.2022.09.044.
- [18] E. Nurlaelasari, E. Pramono, and C. Author, “Perancangan Kansei Engineering System (KES) untuk Optimasi Hasil Pencarian Berdasarkan Kategori Emosi,” *Comput. Sci. (CO-SCIENCE)*, vol. 3, no. 1, pp. 25–27, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/co-science>
- [19] A. Fatimah, R. Putri, and D. Yunidar, “Implementasi Pendekatan Kansei Engineering Dalam Perancangan Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Mobile Serveasy Untuk Kebutuhan Website Usability Testing using System Usability Scale,” vol. 10, no. 1, pp. 13–29, 2023.
- [20] N. P. Vidal, C. F. Manful, T. H. Pham, P. Stewart, D. Keough, and R. H. Thomas, “The use of XLSTAT in conducting principal component analysis (PCA) when evaluating the relationships between sensory and quality attributes in grilled foods,” *MethodsX*, vol. 7, p. 100835, 2020, doi: 10.1016/j.mex.2020.100835