

# KAJIAN *E-LEARNING* BERDASARKAN PERSEPSI PENGGUNA MENGGUNAKAN *KANSEIENGINEERING* DAN *ANALYTICAL HIERARCHYPROCESS*

Nila Natalia<sup>1</sup>, Sukarsa<sup>2</sup>, Eris D. Purnama<sup>3</sup>, Aziz Ma'sum<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Politeknik Sukabumi

Jl. Babakan Sirna No.25, Benteng, Kec. Warudoyong, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43132

nilanatalia@polteksmi.ac.id

<sup>2,3,4</sup> STIMIK – LIKMI Bandung

Jl. Ir. H. Djuanda No.96, Kota Bandung, Jawa Barat 40132

{daifs906, who.eris, aziz.likmi}@gmail.com

---

---

## Abstrak

*E-Learning* merupakan salah satu bagian yang tidak bisa dipisahkan dari perkembangan teknologi informasi dalam dunia pendidikan. *E-Learning* memiliki banyak kegunaan yang membantu dalam proses kegiatan belajar dan mengajar seperti pelaksanaan ujian *online*, perekapan nilai maupun sebagai media pembelajaran. SMK Pasim merupakan sekolah swasta di Sukabumi yang akan menerapkan *E-Learning* sebagai salah satu media pembelajaran, sehingga dalam penelitian ini akan membahas mengenai bagaimana rekomendasi *E-Learning* yang diberikan dari beberapa spesimen *E-Learning*, melalui parameter faktor psikologis pengguna.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Kansei Engineering* (KE) yang dikombinasikan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana dalam tahapan KE berfokus pada faktor psikologis pengguna sedangkan AHP dilibatkan untuk melihat manakah *E-Learning* yang direkomendasikan untuk diimplementasikan pada instansi tersebut. Adapun metode *Kansei Engineering* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Kansei Engineering Type I (KEPack)*. *KEPack* yang dilibatkan dalam penelitian ini menggunakan beberapa data dasar antara lain 8 spesimen *E-Learning*, 15 *Kansei Word* dan 30 partisipan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa faktor emosi yang paling berpengaruh adalah yang diwakili oleh *Kansei Word* "RAPIH", yang artinya bahwa pengembangan antarmuka harus lebih memperhatikan faktor ini dibanding dengan faktor emosi lainnya. Sedangkan aplikasi *e-Learning* yang paling diminati oleh partisipan dilihat dari aspek antarmuka aplikasi adalah aplikasi *e-Learning* Edmodo.

**Kata Kunci:** *E-learning, Analytical Hierarchy Process, Kansei Engineering*

## Abstract

*E-Learning* is an integral part of the development of information technology in education. *E-Learning* has many uses that help in the process of learning and teaching activities such as online exam implementation, value recording and as a medium of learning. SMK Pasim is a private school in Sukabumi that will implement *E-Learning* as one of the learning media, so in this research will discuss about how *E-Learning* recommendation given from some *E-Learning* specimens, through psychological factor parameters of users.

In this research the method used *Kansei Engineering* (KE) combined with *Analytical Hierarchy Process* (AHP), which is the KE phase focuses on user psychological factors while AHP is involved to see which *E-Learning* is recommended to be implemented in the school. The KE method which applied in this research is *Kansei Engineering Type I (KEPack)*. The *KEPack* involved in this study used some data including 8 *E-Learning* specimens, 15 *Kansei Words* and 30 participants.

The test results show that the most influential emotional factors are those represented by *Kansei Word* "RAPIH", which means that interface development should pay more attention to these factors than other emotional factors. While *e-Learning* application is most interested by participants seen from the aspect of the application interface *E-Learning* application is Edmodo.

**Keywords:** *E-learning, Analytical Hierarchy Process, Kansei Engineering*

---

---

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini maju pesat, pengaruhnya telah meliputi semua bidang kehidupan, namun tanpa mengesampingkan bidang kehidupan yang lain, bidang pendidikan dan pembelajaran mendapatkan manfaat yang lebih dalam kaitannya dengan kemampuan teknologi informasi untuk mengolah dan menyebarkan informasi. Salah satu pengaruh besar teknologi informasi dalam bidang pendidikan yaitu munculnya sebuah terobosan baru penerapan pendidikan melalui fasilitas internet yang sering disebut sebagai *E-learning*. Dengan *E-learning* metode pengajaran dan pembelajaran sekolah dapat memanfaatkan teknologi melalui media elektronik seperti komputer, laptop, *netbook* atau *smartphone* dengan menggunakan jaringan internet dan lainnya.

*E-learning* merupakan sistem pembelajaran elektronik, dimana peserta didik atau murid tidak perlu duduk di dalam kelas untuk menyimak setiap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru secara langsung, tetapi dapat disimak setiap saat pada tempat dimana saja yang terhubung dengan fasilitas internet. Dengan adanya *E-learning* maka dapat mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya pembelajaran lebih ekonomis. Selain itu dengan adanya *E-learning* maka akan mempermudah interaksi antara peserta didik dengan dosen/guru/instruktur maupun sesama peserta didik. Beberapa manfaat yang bisa didapatkan dengan adanya *E-learning* adalah pembelajaran dapat dilakukan dengan fleksibel tanpa harus hadir di dalam kelas, menghemat biaya dan waktu perjalanan, efisiensi waktu, menjangkau peserta didik yang lebih luas lagi.

Pendidikan yang diterapkan oleh sekolah pada zaman sekarang seperti yang dilakukan di sekolah SMK Pasim Plus Sukabumi masih berjalan seperti biasa yaitu sistem konvensional dimana ada seorang guru dan murid-murid yang hanya mengajar dan mempelajari dalam ruangan kelas. *E-learning* diadakan di SMK Pasim Plus untuk mempermudah siswa mendapatkan pelajaran dan mengejar ketertinggalan bagi siswa yang pindah jurusan. Dengan adanya *E-learning* ini diharapkan siswa-siswi SMK Pasim Plus yang pindah jurusan dan pindahan dari sekolah lain dapat dengan cepat beradaptasi dan mengikuti pelajaran yang berbeda sebelumnya.

Salah satu faktor kesuksesan penerapan *software* termasuk *E-learning* adalah dengan melibatkan pengguna dalam hal ini siswa-siswi yang secara langsung berhubungan dengan *E-learning* dalam kegiatan belajar sehari-harinya. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang tepat untuk mengkaji kebutuhan siswa-siswi terhadap *E-*

*learning* terutama dari aspek psikologisnya. *Kansei Engineering* merupakan salah satu metode yang dapat diterapkan untuk menggali aspek psikologis siswa-siswi terhadap *E-learning* yang akan diterapkan.

### 1. *E-learning*

*E-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam arti luas *E-learning* mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara *synchronous* maupun *asynchronous*[1].

### 2. Kelebihan *E-learning*

*E-learning* memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan cara belajar secara konvensional sebagai berikut:

1. *E-learning* lebih mempermudah interaksi antara pengajar atau guru dengan peserta didik dalam menyampaikan materi ataupun sesama pengajar.
2. *E-learning* dapat mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih hemat.
3. Peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat dengan mudah untuk mengakses bahan-bahan pelajaran setiap saat.
4. Kehadiran guru tidak mutlak diperlukan.

### 3. Kekurangan *E-learning*

Beberapa kelemahan diantaranya sebagai berikut:

1. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
2. Bagi sebagian orang yang gagap teknologi, akan merasa sulit untuk mengikuti.
3. Keterbatasan komputer yang dimiliki sekolah akan menghambat pelaksanaan *E-learning*.
4. Membutuhkan biaya yang mahal bagi sekolah

### 4. *Kansei Engineering*

Lokman dan Noor menyatakan bahwa *Kansei Engineering* adalah teknologi yang menggabungkan bidang *kansei* dan *Engineering* untuk mengasimilasi *kansei* manusia ke dalam desain produk yang menargetkan untuk merancang produk barang yang akan dinikmati dan memuaskan konsumen [2]. Sementara itu, Nagamachi menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan *Kansei Engineering* merupakan rekayasa aspek emosional dalam desain antarmuka yang didasarkan pada disiplin ilmu matematika, statistik, psikologi dan rekayasa, diciptakan oleh Profesor Mitsuo Nagamachi dari Hiroshima University di tahun 1970-an [3].

### 5. Teknik Pengukuran *Kansei*

Dalam pengukuran *kansei* dapat diklasifikasikan menjadi dua tindakan, yaitu sebagai berikut:

1. Tindakan Fisiologis

Tindakan fisiologis dilakukan untuk mengukur perilaku konsumen, respon, dan ekspresi tubuh. Tindakan ini bisa dilakukan dengan melakukan analisis gelombang otak dengan menggunakan alat yang disebut Elektroensefalogram, pengukuran masa otot dengan Elektromiografi, gerakan mata dan lain sebagainya.

2. Tindakan Psikologis

Tindakan psikologis ini biasanya berkaitan dengan keadaan mental seseorang yang bisa diamati dengan perilaku konsumen, ekspresi, tindakan, dan kesan. Tindakan psikologis ini dapat diukur dengan menggunakan sistem pelaporan diri seperti skala emosional berbeda *Data Encryption Standard* algoritma cipiter blok yang populer, skala *semantic differential*. Metode terbaik yang digunakan adalah dengan melakukan evaluasi sambil melihat dan menyentuh objek yang sebenarnya.

## 6. Jenis-jenis *Kansei Engineering*

Bentuk *Kansei Engineering* dapat dikelompokkan menjadi delapan tipe[4] sebagai berikut:

1. *Kansei Engineering Type I Category Classification*

Klasifikasi kategori adalah teknik *break down* dari konsep yang ditargetkan dari produk baru ke *kansei* subjektif yang terkait dengan parameter desain yang objektif.

2. *Kansei Engineering Type II System*

*Kansei Engineering System* terdiri dari *database* dan mesin inferensi untuk mendukung sistem komputerisasi yang menangani proses menafsirkan perasaan dan emosi konsumen terhadap elemen desain *perseptual*.

3. *Kansei Engineering Type III Modeling*

Jenis *Kansei Engineering* ini memanfaatkan pemodelan matematika sebagai logika dalam sistem komputerisasi. Hal ini terutama digunakan untuk menangani logika *fuzzy* untuk membentuk kecerdasan mesin.

4. *Kansei Engineering Type IV Hybrid*

Tipe *Kansei Engineering System* (KES) dengan menggunakan *forward KES* dan *backward KES* untuk membentuk *hybrid KES*. Tipe *Kansei Engineering* ini memungkinkan proses *literatif* dari elemen desain ke evaluasi *kansei*.

5. *Kansei Engineering Type V Virtual*

Pada jenis virtual *Kansei Engineering* ini adalah dengan menggabungkan *Kansei Engineering* ke dalam *virtual reality* dan memungkinkan konsumen untuk memeriksa produk *kansei* di dunia maya.

6. *Kansei Engineering Type VI Collaborative*

Pada tipe *Kansei Engineering* ini adalah dengan menggabungkan *desainer* dan atau konsumen di tempat yang berbeda dengan memanfaatkan *database kansei* bersama dan berkolaborasi melalui jaringan untuk mengembangkan desain produk baru.

7. *Kansei Engineering Type VII Concurrent*

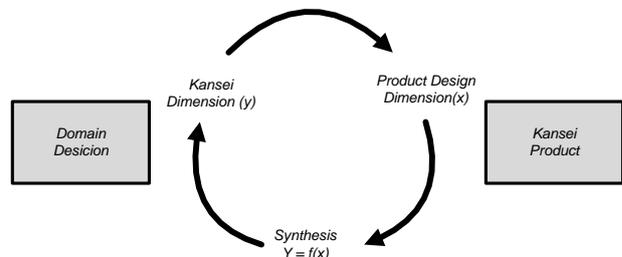
Pendekatan ini memungkinkan perspektif holistik dari desain produk seperti dari segi teknik untuk kualitas produk untuk pemasaran.

8. *Kansei Engineering Type VIII Rought Set*

*Rought Set Kansei Engineering* adalah tipe terbaik untuk menangani data *kansei* yang ambigu dan tidak pasti. Dengan menggunakan tipe ini, *kansei* yang ada umumnya memiliki karakteristik *nonlinear* dapat diolah secara independen dan peraturan keputusan dapat ditentukan oleh kelompok yang berarti dalam gaya *if-ten*.

## 7. Metodologi *Kansei Engineering*

Metodologi penelitian ini menyajikan prinsip dalam melakukan *Kansei Engineering* seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



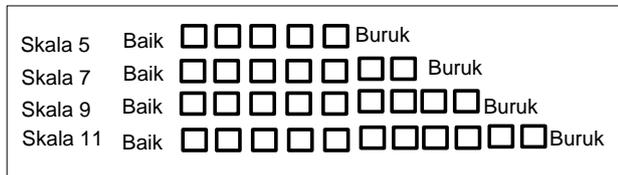
Gambar 1 Prinsip Implementasi Rekayasa *Kansei Engineering* [5].

Berdasarkan Gambar 1 dijelaskan bahwa prinsip dalam implementasi *Kansei Engineering* yang mungkin terjadi di semua siklus pengembangan dari berbagai jenis produk yang ada.

## 8. *Semantic Differential (SD) Scale*

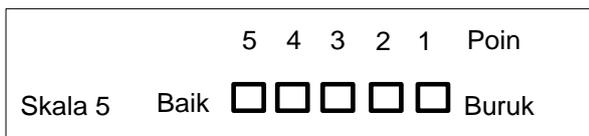
Pembuatan skala *Semantic Differential* didasarkan pada skala *likert* untuk melakukan survey tentang perilaku[6]. Dalam tahapan investigasi, penggunaan *Kansei Word* di dalam formulir *Semantic Differential* banyak digunakan secara luas. Skala *Semantic Differential* dimana pada dasarnya terdiri dari pasangan dua buah kata

yang memiliki arti yang berlawanan seperti “baik-buruk”. Tetapi di dalam Rekayasa *Kansei* pasangan kata berlawanan tidak terlalu penting. Sebagai penggantinya, untuk mempermudah investigasi Rekayasa *Kansei* menggunakan kata positif ke negatif secara bertahap misalnya “baik – tidak baik” atau “cantik – tidak cantik”.



Gambar 2 Level Skala *Semantic Differential* [7]

Dalam penggunaan skala *Semantic Differential*, beberapa level skala yang bisa digunakan berbeda-beda seperti 5, 7, 9 atau 11 poin, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Level skala yang paling ideal berdasarkan survey adalah skala dengan 5 poin seperti pada Gambar 3 yang paling baik dan dinilai mampu merepresentasikan tingkat responsi yang lebih cocok untuk manusia dalam menilai suatu keputusan.



Gambar 3 Skala *Semantic Differential* 5 [8].

### 9. Analytical Hierarchy Process

*Analytical Hierarchy Process* adalah suatu proses rasionalisasi sistemik. Metode *Analytical Hierarchy Process* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan dimana faktor-faktor logika, intuisi, pengalaman, pengetahuan, emosi dan rasa dicoba untuk dioptimalkan dalam suatu proses yang sistematis [9]. *Analytical Hierarchy Process* juga dapat melacak ketidak konsistenan dalam pertimbangan dan preferensi peserta, sehingga para pemimpin mampu menilai mutu pengetahuan dan pematapan pemecahan[10].

### 10. Kelebihan Analytical Hierarchy Process

*Analytical Hierarchy Process* mempunyai beberapa kelebihan [11], antara lain sebagai berikut:

#### 1. Unity (Kesatuan)

*Analytical Hierarchy Process* membuat yang luas dan tidak terstruktur menjadi sebuah model yang fleksibel dan mudah dipahami.

#### 2. Complexity (kompleksitas)

*Analytical Hierarchy Process* menyelesaikan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.

#### 3. Inter Dependence (Saling Ketergantungan)

*Analytical Hierarchy Process* dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan pengintegrasian.

#### 4. Hierarchy Structure (Struktur Hirarki)

*Analytical Hierarchy Process* ini dapat mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.

#### 5. Measurement (Pengukuran)

*Analytical Hierarchy Process* dapat menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

#### 6. Consistency (Konsistensi)

*Analytical Hierarchy Process* dapat mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

#### 7. Synthesis (Sintesis)

*Analytical Hierarchy Process* dapat mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.

#### 8. Trade Off (Menjualkan)

*Analytical Hierarchy Process* dapat mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuannya.

#### 9. Judgement and Consensus (Penilaian dan Konsensus)

*Analytical Hierarchy Process* tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tetapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

#### 10. Process Repetition (Pengulangan Proses)

*Analytical Hierarchy Process* mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

### 11. Prinsip dasar dan Aksioma Analytical Hierarchy Process

*Analytical Hierarchy Processing* didasarkan atas beberapa prinsip dasar dan Aksioma *Analytical Hierarchy Process* :

#### 1. Dekomposisi

Pada tahap ini hal-hal yang dilakukan adalah pembuatan *Hierarchy* dari suatu permasalahan yang sedang dihadapi. *Hierarchy* masalah disusun untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memperhatikan seluruh elemen keputusan yang terlibat dalam sistem.

Level yang paling atas dari *Hierarchy* adalah suatu tujuan yang terdiri atas satu elemen.

2. *Comparative Judgment* (Perbandingan penilaian/pertimbangan)

Penilaian pada tahap ini merupakan tahapan inti dari *Analytical Hierarchy Process* karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. menyebutkan bahwa skala perbandingan dapat dijelaskan pada Tabel 1 [12].

Tabel 1 skala perbandingan

Intensitas Keperentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dariada elemen yang lainnya.
5	Elemen satu lebih penting daripada elemen yang lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan.
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibanding dengan i.

**12. Prinsip Pokok Analytical Hierarchy Process**

Ada tiga prinsip pokok dalam *Analytical Hierarchy Process* [13], yaitu:

1. Menyusun *Hierarchy*.

Merupakan penyusunan realitas yang kompleks ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya secara *Hierarchy* (berjenjang).

2. Penentuan prioritas

Merupakan membandingkan hal yang serupa berdasar kriteria tertentu, dan membedakan kedua anggota pasangan itu dengan menimbang intensitas preferensi suatu hal yang

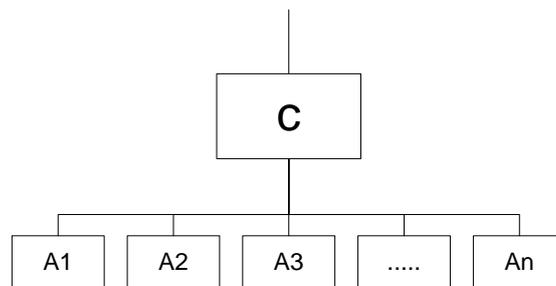
dibandingkan dengan hal lainnya. Sedangkan hasil dari perbedaan ini adalah suatu vektor prioritas atau relatif pentingnya setiap sifat.

3. Konsistensi logis

Yang dimaksud dengan konsistensi adalah dua hal. Dimana hal yang pertama adalah pemikiran atau objek yang serupa dikelompokkan menurut homogenitas dan relevansinya. Sedangkan yang kedua adalah intensitas relasi antar gagasan atau biasa disebut antar objek yang didasarkan pada satu kriteria tertentu dan saling membenarkan secara logis

**13. Penyusunan Prioritas**

Dalam menentukan susunan prioritas langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan, yaitu dengan membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh elemen untuk setiap sub sistem *Hierarchy* dan kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk matriks untuk analisis numerik. Gambar 4 merupakan contoh *Hierarchy* sub sistem.



Gambar 4 *Hierarchy* sub sistem (Saaty, 1993) [14]

**14. Pengujian Konsistensi**

indeks konsistensi untuk mengukur seberapa besar konsistensi pengambil keputusan dalam membandingkan elemen-elemen dalam matriks penilaian rasio konsistensi harus  $\leq 10\%$ , dan jika tidak maka pertimbangan yang telah dibuat mungkin akan acak dan perlu diperbaiki[15]. Pada matriks konsisten secara praktis maka  $\lambda_{max}=n$  sedangkan pada matriks tak konsisten setiap variasi ini akan membawa perubahan pada nilai  $\lambda_{max}$ . Deviasi dari  $\lambda_{max}$  dari  $n$  merupakan suatu parameter *consistency index* (CI) yang dinyatakan dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana  $\lambda_{max}$  = *eigen value* maksimum  
 $n$  = ukuran matriks

Dari matriks *random* di atas maka didapatkan juga nilai CI yang disebut dengan *random index* (RI). Nilai RI pada Tabel 2.

Tabel 2 Nilai *Random Index* (RI)

Ordo Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Random Indeks	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

*Consistency ratio* (CR) adalah membandingkan *consistency index*(CI) dan *random index* (RI) yang didapatkan patokan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks. Nilai *Consistency Ratio* (CR) tidak boleh melebihi 0,10 baru suatu matrik dikatakan konsisten. Nilai *Consistency Ratio* (CR) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI(Consistency\ Ratio)}{RI(Random\ Index)} \dots\dots\dots(2)$$

**15. Software 123ahp**

123ahp merupakan *tool* yang akan digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* salah satu metode pengambilan keputusan dimana faktor-faktor logika, intuisi, pengalaman, pengetahuan, emosi dan rasa dicoba untuk optimasikan dalam suatu proses yang sistematis[16]. Gambar 5 tampilan *software* 123ahp :

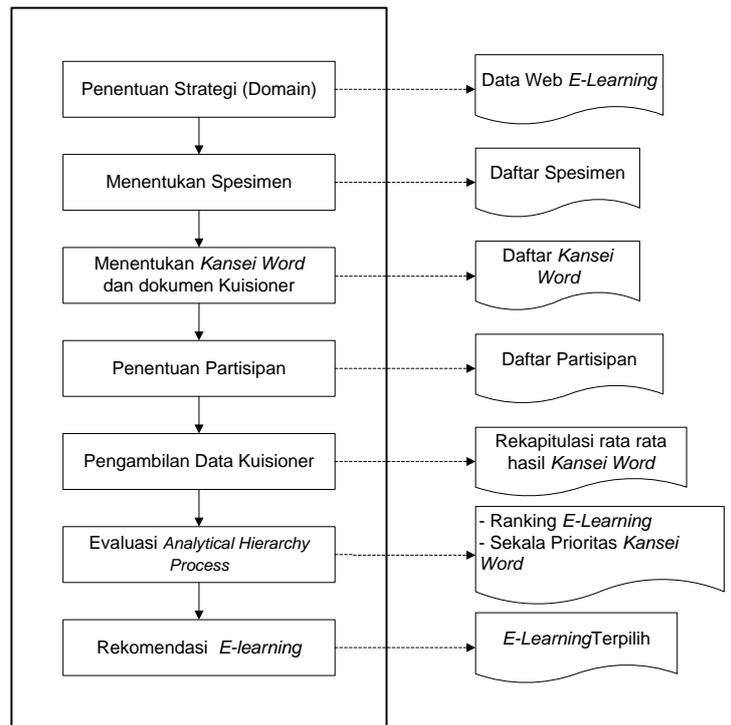


Gambar 5. Tampilan *Software* 123ahp

**II. METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Kansei Engineering* dan *Analytical Hierarchy Process*. Yang bertujuan untuk mengembangkan sistem *E-learning* dan sistem pendukung yang mampu memberikan aspek perasaan *user* terhadap suatu produk maka metode pertama yang di pilih adalah *Kansei Engineering*.

Tahapan penelitian ini mengacu pada alur *Kansei Engineering* Tipe I (*KEPack*) Seperti yang di uraikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Metodologi Penelitian

Tahapan penelitian ini di uraikan sebagai berikut:

1. Penentuan Strategi (domain)  
Penentuan domain apa yang menjadi target rekayasa *Kansei Word* dan konsumen atau pengguna dari produk yang dijadikan target rekayasa.
2. Menentukan Spesimen  
Spesimen *valid* yang dihasilkan dari hasil penyeleksian digunakan dalam penelitian ini.
3. Menentukan *Kansei Word* dan dokumen kuisisioner  
*Kansei Word* diperoleh dengan melalui beberapa referensi seperti kamus, majalah, literatur terkait, pendapat ahli maupun komentar dari khalayak umum atau komunitas.
4. Penentuan partisipan, Memilih partisipan dengan skala *Semantic Differential* menggunakan Penyusunan *checklist* berupa tabel 5 poin skala *Semantic Differential* dengan *Kansei Word*.
5. Pengambilan data Kuisisioner  
Dalam hal ini digunakan 8 spesimen *Web E-learning* diberikan kepada siswa-siswi dengan lembaran *Kansei Word* yang sudah diinstruksikan dengan skala *Semantic Differential* untuk jadi bahan kuisisioner.
6. Evaluasi *Analytical Hierarchy Process*

Saat mengajukan indeks konsistensi untuk mengukur berapa besar konsistensi pengambilan keputusan dan membandingkan elemen dalam matrik penilaian. Selanjutnya indeks konsistensi ditransfer sesuai dengan orde atau ukuran matriks menjadi satu rasio konsistensi.

#### 7. Rekomendasi *E-Learning*

Sebagai tahap akhir setelah dilakukan analisis statistik adalah dengan membuat matriks berdasarkan hasil analisis tersebut, dan kemudian akan ditarik kesimpulan *E-Learning* mana yang akan digunakan di SMK Pasim Kota Sukabumi.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Penentuan Domain

Pada tahap ini yang menjadi target dalam rekayasa Kansei adalah 30 siswa/i jurusan Animasi di SMK Pasim Plus Kota Sukabumi. Dalam hal ini yang akan diteliti adalah aplikasi *E-learning* akan diterapkan di lingkungan SMK Pasim Plus Kota Sukabumi.

#### 2. Menentukan Spesimen

8 spesimen ditentukan dengan karakteristik yang berbeda serta diambil dari beberapa *web developer*, Tabel 3 menunjukkan 8 spesimen *E-Learning* berbasis web yang akan dikaji dalam penelitian ini

**Tabel 3 Data 8 Spesimen *E-Learning* Berbasis Web**

No	NamaWeb	Alamat Web
1	Moodle	<a href="https://www.moodle.org">https://www.moodle.org</a>
2	Edx	<a href="https://www.edx.org">https://www.edx.org</a>
3	Edmodo	<a href="https://www.edmodo.com">https://www.edmodo.com</a>
4	Effort	<a href="https://www.efrontlearning.com">https://www.efrontlearning.com</a>
5	Google classroom	<a href="https://www.eclacssroom.google.com">https://www.eclacssroom.google.com</a>
6	ATutor	<a href="https://www.atutor.ca">https://www.atutor.ca</a>
7	Chamilo	<a href="https://www.chamilo.org">https://www.chamilo.org</a>
8	Opigno	<a href="https://www.opigno.org">https://www.opigno.org</a>

#### 3. Klasifikasi Elemen Desain

Pada tahapan ini, dilakukan analisis elemen apa saja yang dimiliki oleh setiap spesimen yang dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Klasifikasi Elemen Desain**

Web ID	BODY												
	Background Color					Backg round Style		Font Color					
	Blue	White	Gray	Green	Maroon	Solid	Picture	White	Gray	Black	Blue	Red	orange
1	✓	✓					✓		✓		✓		✓
2		✓				✓			✓	✓	✓	✓	
3		✓				✓		✓			✓		
4	✓		✓			✓			✓				
5			✓	✓		✓		✓					
6			✓			✓					✓	✓	
7	✓	✓				✓		✓			✓		
8	✓	✓				✓		✓		✓	✓		

#### 4. Struktur Skala *Semantic Differential*

*Kansei Word* yang digunakan dalam penelitian ini berupa kata sifat atau kata benda yang menunjukkan emosi atau perasaan pengguna terhadap spesimen. *Kansei Word* diperoleh berdasarkan beberapa referensi seperti kamus, majalah, literatur terkait, pendapat ahli maupun komentar dari khalayak umum atau komunitas kemudian dikaitkan dengan objek yang diteliti.

Pada awal pencarian kata yang digunakan untuk diimplementasikan dalam *Kansei Word* didapatkan sebanyak 44 kata yang dianggap dapat mewakili ekspresi perasaan terhadap spesimen dari setiap partisipan. Kata-kata tersebut berasal dari hasil pencarian kata yang biasa digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas tentang *Kansei Engineering* untuk aplikasi Web[17].

#### 5. Proses Pengambilan Data

Proses pengambilan data kuesioner di SMK Pasim Plus Kota Sukabumi jurusan Animasi melibatkan data-data sebagai berikut :

1. Jumlah Partisipan = 30 Siswa/i
2. Spesimen = 8 Spesimen *screenshot web*
3. Kansei Word = 15 *Kansei Word*

Pola pengisian kuesioner dengan pembatasan waktu, 2-3 detik setiap pengisian per item *Kansei Word*. Sehingga dalam satu lembar kuesioner memerlukan waktu  $\pm 1$  menit. Bila dikalkulasikan keseluruhan, pengisian kuesioner memerlukan waktu 20-30 menit

#### 6. Menghitung Bobot

##### 6.1 Menghitung Rata-Rata

Penentuan bobot setiap *Kansei Word*, tahapan pertama adalah menghitung rata-rata setiap *Kansei*

Word, kemudian nilai rata-rata ini digunakan untuk menghitung selisih nilai dari setiap *Kansei Word*

### 6.2 Menghitung Selisih

Pada tahapan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan antara satu *Kansei Word* dengan yang lain. Dari setiap elemen emosi akan dibandingkan satu sama lain untuk dicari selisih. Selisih ini yang akan menentukan angka input pada pembobotan variabel keputusan.

### 6.3 Perbandingan Berpasangan

Bobot yang digunakan dari angka 1 sampai 6 proses normalisasi dilakukan dengan angka 1 kemudian bilangan tersebut dibulatkan, sehingga akan dihasilkan bilangan bulat dari 1 sampai 6.

## 7. Menghitung Bobot Alternatif

### 7.1 Menghitung Selisih Antar Spesimen

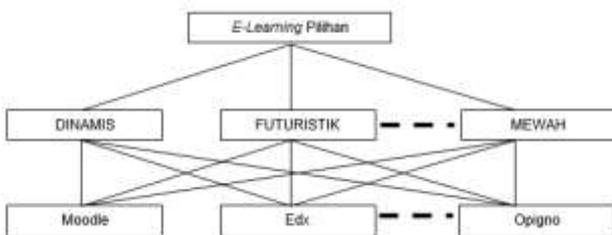
Menggunakan cara yang sama dengan tahapan menghitung rata-rata pada *Kansei Word*, setiap alternatif pada tahapan ini harus dibandingkan satu sama lain untuk setiap *Kansei Word* yang sebelumnya telah diidentifikasi

### 7.2 Penyesuaian Selisih Antar Spesimen

Karena bobot setiap alternatif juga harus dimulai angka 1 sampai 6 maka rata-rata dari setiap perbandingan alternatif harus disesuaikan dengan cara pembulatan nilai dimana yang bernilai minus ditulis sebagai pembagi.

## 8. Analisis AHP

Tujuan dari analisis AHP adalah untuk mencari seberapa besar pengaruh emosi (*Kansei Word*) terhadap aplikasi *E-Learning* yang digunakan dalam penelitian ini seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Konsep Analisis AHP dengan *Kansei Word*

## 9. Rekomendasi Elemen Desain

Di dalam melakukan analisis PLS untuk menterjemahkan hubungan keberpengaruhannya antara emosi dengan elemen desain maka menghasilkan rekomendasi elemen desain sesuai dengan emosi yang diperoleh pada tahapan sebelumnya yaitu pada tahapan analisis AHP. Terdapat konsep “*Attractiveness*” dan “*Cuteness*”. Analisis PLS yang

digunakan pada penelitian ini menggunakan *software XLStat 2010*. Data-data yang dilibatkan dalam analisis PLS adalah :

1. Variabel y (variabel dependen) berupa hasil rekapitulasi rata-rata 15 *Kansei Word* dari 30 partisipan
2. Variabel x (variabel independen) berupa elemen desain yang diterjemahkan ke dalam dummy variable.
3. 8 Spesimen *E-Learning* berbasis web

### 3.10 Matriks Desain Analisis *Kansei Engineering*

Tahap selanjutnya adalah membuat rekomendasi konsep desain tampilan *E-Learning*. Berdasarkan konsep perhitungan PLS dapat dibuat matriks rekomendasi konsep desain tampilan. Elemen desain yang memiliki nilai *range* diatas nilai rata-rata seluruh *range* adalah elemen yang direkomendasikan.

Elemen-elemen desain tersebut berdasarkan hasil analisis dapat memberikan pengaruh emosi terhadap pengguna aplikasi. Konsep emosi yang memiliki pengaruh kuat dalam konsep desain untuk responden adalah “*RAPIH dan FUTURISTIK*”, Tabel 5 dan Tabel 6 merupakan rekomendasi elemen desain.

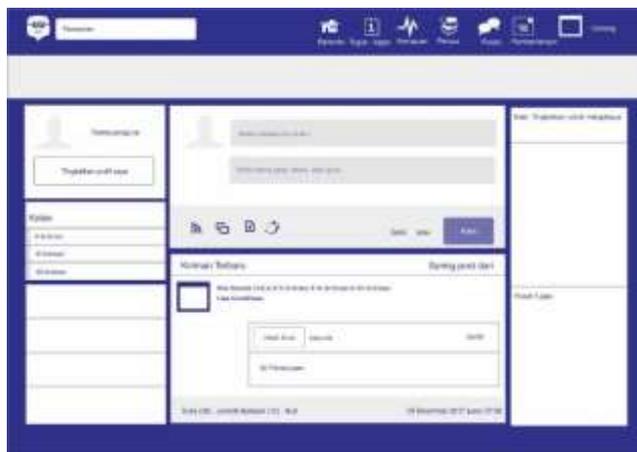
Tabel 5 Matriks Rekomendasi Elemen Desain Rapih

No	Kelompok Seluruh Responden			Range Rata-Rata
	Konsep Emosi : Rapih			0,049
	Kategori	Konsep Desain	Coefficient	Range
1	Background Color	<i>BCBlue</i>	0,041	0,075
2		Font Color	<i>FCWhite</i>	
			<i>FCBlue</i>	0,032
3	Top Menu	<i>TMAda</i>	0,029	0,058
4	Right menu	<i>TMAda</i>	0,029	0,029

**Tabel 6 Matriks Rekomendasi Elemen Desain Futuristik**

No	Kelompok Seluruh Responden			Range Rata-Rata
	Konsep Emosi : Futuristik			0,088
	Kategori	Konsep Desain	Coefficient	Range
1	Background Color	BCBlue	0,074	0,137
2	Font Color	FCWhite	0,058	0,115
		FCBlue	0,058	
3	Top Menu	TMAda	0,054	0,107
4	Right menu	TMAda	0,093	0,093

Berikut tampilan yang mendekati produk Kansei dengan konsep emosi “RAPIH dan FUTURISTIK”,



Gambar 3.2 Prototipe Interface E-Learning Edmodo

#### IV. KESIMPULAN

Dalam penyusunan penelitian ini telah dilakukan terhadap *e-Learning* dengan menggunakan *Kansei Engineering* dan AHP, dan menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor emosi yang terkait dengan *e-Learning* dijabarkan dalam bentuk *Kansei Word* sebanyak 15 kata yang dikaitkan dengan sebanyak 8 buah spesimen berupa aplikasi e-Learning, serta melibatkan sebanyak 30 orang siswa/siswi sebagai partisipan dalam penelitian ini.
2. Faktor emosi yang paling berpengaruh adalah yang diwakili oleh *Kansei Word* “ RAPIH” , yang artinya bahwa pengembangan antarmuka harus lebih memperhatikan faktor ini dibanding dengan faktor emosi lainnya.
3. Sedangkan aplikasi *e-Learning* yang paling diminati oleh partisipan dilihat dari aspek

antarmuka aplikasi adalah aplikasi *e-Learning* Edmodo.

4. Untuk perbaikan antarmuka dalam penelitian ini juga dihasilkan rekomendasi elemen desain dengan menggunakan PLS, sehingga diperoleh konsep elemen desain berdasarkan faktor emosi “RAPIH”

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantuserita memberi dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik..

#### REFERENSI

- [1] Jenkins, Martin dan Hanson, Janet. (2003). *E-learning Series : Guide for Senior Managers*. LSTN Generic Center
- [2] Lokman, Anitawati Mohd & Nor Laila. 2006. *Kansei Engineering Concept In E-Commerce Website. Proceeding of the international Conference of kansei engineering and Intelligent System* (2006)
- [3] Nagamachi, M., 1993. *Kansei Engineering on Word Sound. Japan: The Acoustical Society of Japan*.
- [4] Lokman, Anitawati Mohd. 2010. *Design & Emotion: The Kansei Engineerig Methodology. Vol I, Issue I UiTM*
- [5] Lokman, Anitawati Mohd. 2010. *Design & Emotion: The Kansei Engineerig Methodology. Vol I, Issue I UiTM*
- [6] Lokman, Anitawati Mohd. 2010. *Design & Emotion: The Kansei Engineerig Methodology. Vol I, Issue I UiTM*
- [7] Lokman, Anitawati Mohd. 2010. *Design & Emotion: The Kansei Engineerig Methodology. Vol I, Issue I UiTM*
- [8] Lokman, Anitawati Mohd. 2010. *Design & Emotion: The Kansei Engineering Methodology. Vol I, Issue I UiTM*
- [9] Saaty, Thomas L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks. Setiono L, penerjemah; Peniwati K, editor. Jakarta: PT.Pustaka Binaman Pressindo. Terjemahan dari: *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*.
- [10] Faroqi, Adam et al. 2012. “ Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menyeleksi Calon Mahasiswa Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)”. ISSN a979-8911 Edisi Juli 2012 Vol. VI No. 1-2
- [11] Marimin, M.Sc., Prof., Dr., Ir (2004). Teknik dan Aplikasi Pengambil Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta : PT.Gramedia Widiasarana Indonesia
- [12] Asrike, Dwikeyu Novi. 2017.”Analisis User Experience Untuk Perancangan *Mobile Learning*

- Menggunakan Metode *Kansei Engineering*". Tesis. UNIKOM
- [13] Rahadyan ,Dewan 2017 "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Mengguakan *Kansei Engineering* dan *Analytical Hierarchy Process*" .UNIKOM Bandung
- [14] Saaty, Thomas L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks. Setiono L, penerjemah; Peniwati K, editor. Jakarta: PT.Pustaka Binaman Pressindo. Terjemahan dari: *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*.
- [15] Rahadyan, Dewan. 2017. "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan *Kansei Engineering dan Analytical Hierachy Process*". Tesis. Unikom
- [16] Faroqi, Adam et al. 2012. " Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menyeleksi Calon Mahasiswa Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*". ISSN a979-8911 Edisi Juli 2012 Vol. VI No. 1-2
- [17] Lokman, Anitawati Mohd. 2009. *Emotional User Experience In Web Design: The Kansei Engineering Approach. Thesis Submitted In Fulfilment of The Requirement, UiTM.*