



**ORASI PENGUKUHAN PROFESOR RISET  
BIDANG TEKNIK SISTEM INFORMASI**

# **IMPLEMENTASI REKAYASA KONSEI DALAM PENGEMBANGAN ANTARMUKA SISTEM INFORMASI E-LEARNING**



**OLEH:  
ANA HADIANA**

**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA  
JAKARTA, 14 MEI 2020**

Buku ini tidak diperjualbelikan.

IMPLEMENTASI REKAYASA *KANSEI* DALAM  
PENGEMBANGAN ANTARMUKA SISTEM  
INFORMASI *E-LEARNING*

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari buku ini dalam bentuk atau cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang No. 28 Tahun 2014

*All Rights Reserved*

Buku ini tidak diperjualbelikan.



**ORASI PENGUKUHAN PROFESOR RISET  
BIDANG TEKNIK SISTEM INFORMASI**

**IMPLEMENTASI REKAYASA *KANSEI*  
DALAM PENGEMBANGAN ANTARMUKA  
SISTEM INFORMASI *E-LEARNING***

OLEH:  
**ANA HADIANA**

**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA  
JAKARTA, 14 MEI 2020**



## BIODATA RINGKAS



**Ana Hadiana**, lahir 29 Mei 1968 di Tasikmalaya, adalah anak ketujuh dari H. Uca Sukarsa dan Hj. Tuti Maryam. Menikah dengan dr. Rosye Arosdiani Apip, M. Kom. dan dikaruniai tiga orang anak, yaitu dr. Megumi Fatimah Hadiana, Muhammad Dhiaulfikri Nauval Hadiana, S.K.G., dan Luthfi Ahmad Mujahid Hadiana.

Berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 68/M Tahun 2017 tanggal 30 Oktober 2017 yang bersangkutan diangkat sebagai Peneliti Ahli Utama terhitung mulai 21 November 2017.

Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor 95/A/2020 tanggal 15 April 2020 tentang Pembentukan Majelis Pengukuhan Profesor Riset, yang bersangkutan dapat melakukan pidato Pengukuhan Profesor Riset.

Menamatkan Sekolah Dasar Negeri Sukasari I Tasikmalaya, tahun 1981; Sekolah Menengah Pertama Negeri II Tasikmalaya, tahun 1984; dan Sekolah Menengah Atas Negeri XII Bandung, tahun 1987. Memperoleh gelar Bachelor of Engineering dari Universitas Fukui, Jepang, tahun 1993; gelar Master of Engineering dari Universitas Fukui, Jepang, tahun 1995; dan gelar Doctor of Engineering bidang Pengembangan Sistem Informasi dari Universitas Shinsyu, Jepang, tahun 2004.

Pernah menduduki jabatan struktural sebagai Kepala Bidang Otomasi, Puslitbang INKOM, tahun 2005–2006. Jabatan fungsional peneliti diawali sebagai Asisten Peneliti Madya golongan III/a tahun 1995, Ajun Peneliti Muda golongan III/b tahun 1998,

Peneliti Madya golongan IV/a tahun 2007, dan memperoleh jabatan Peneliti Ahli Utama golongan IV/d bidang Teknik Sistem Informasi tahun 2017.

Menghasilkan 52 karya tulis ilmiah (KTI), baik yang ditulis sendiri maupun bersama penulis lain dalam bentuk buku, jurnal, dan prosiding. Sebanyak 27 KTI ditulis dalam Bahasa Indonesia, 21 KTI ditulis dalam Bahasa Inggris, dan 4 KTI ditulis dalam bahasa asing lainnya.

Ikut serta dalam pembinaan kader ilmiah, yaitu sebagai pembimbing jabatan fungsional peneliti di lingkungan LIPI, pembimbing tesis (S2) pada Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) dan STMIK-LIKMI; serta penguji disertasi (S3) pada Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Menerima tanda penghargaan Satyalancana Karya Satya X Tahun (2006) dari Presiden RI.

## DAFTAR ISI

BIODATA RINGKAS .....	v
PRAKATA PENGUKUHAN.....	ix
I PENDAHULUAN .....	1
II PERKEMBANGAN <i>E-LEARNING</i> BERORIENTASI PENGGUNA.....	3
III ANALISIS ANTARMUKA <i>E-LEARNING</i> BERBASIS REKAYASA <i>KANSEI</i> .....	6
IV PROSPEK REKAYASA <i>KANSEI</i> .....	12
V KESIMPULAN .....	15
VI PENUTUP .....	16
UCAPAN TERIMA KASIH .....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN .....	24
DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH.....	29
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	35





## PRAKATA PENGUKUHAN

*Bismillaahirrahmaanirrahiim.*

*Assalamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh.*

Salam sejahtera untuk kita semua.

Majelis Pengukuhan Profesor Riset yang mulia dan hadirin yang saya hormati.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga dalam kesempatan ini kita dapat berkumpul dan bersama-sama hadir pada acara orasi ilmiah pengukuhan Profesor Riset di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

Pada kesempatan yang berbahagia ini, dengan segala kerendahan hati, izinkan saya menyampaikan orasi ilmiah dengan judul

“IMPLEMENTASI REKAYASA *KANSEI* DALAM  
PENGEMBANGAN ANTARMUKA  
SISTEM INFORMASI *E-LEARNING*”



## I. PENDAHULUAN

Kondisi keterbukaan informasi secara global dengan pemanfaatan sistem informasi seperti saat ini menyebabkan tingkat persaingan yang semakin ketat di berbagai bidang, seperti ekonomi, pendidikan, hiburan, pariwisata, dan sosial-budaya. Oleh karena itu, pemanfaatan sistem informasi secara tepat akan menjadi salah satu faktor kesuksesan dalam persaingan bisnis ke depan<sup>1,2</sup>. Dalam sebuah institusi pemerintah ataupun swasta, posisi teknologi dan sistem informasi berperan sangat strategis untuk mendukung berjalannya proses bisnis yang lebih efisien dan efektif sehingga visi dan misi organisasi bisa tercapai<sup>3</sup>.

Sistem informasi merupakan faktor penting dalam mendukung peningkatan kinerja proses bisnis, baik internal maupun eksternal, melalui pengelolaan yang terarah, menyeluruh, dan terpadu. Pengembangan sistem informasi secara terencana dan terarah sangat memerlukan cetak biru yang memuat kebutuhan seluruh sistem informasi secara lengkap agar dapat diidentifikasi dan dipetakan<sup>4</sup>.

Sistem informasi *e-Learning* adalah sistem informasi yang kompleks untuk mendukung proses pembelajaran di berbagai institusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi<sup>5</sup>. Sistem informasi *e-Learning* memiliki populasi pengguna tertentu sehingga pengembangannya harus didasarkan pada keinginan pengguna. Selain kebutuhan fungsional perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*, hal yang harus diperhatikan dengan saksama adalah kebutuhan emosional pengguna akan sangat berpengaruh terhadap penentuan tampilan antarmukanya<sup>6,7,8,9</sup>. Hal ini penting karena ketika perangkat lunak sudah selesai dibangun, pihak yang paling banyak berinteraksi dengan perangkat lunak sistem informasi adalah penggunanya itu sendiri. Oleh karena itu, demi

mewujudkan perangkat lunak yang cocok dan memenuhi selera pengguna, pengembangannya harus berorientasi pada apa yang sebenarnya diinginkan oleh pengguna. Apabila analisis tentang keinginan pengguna terhadap perangkat lunak sistem informasi sangat minim maka terjadi gap yang dapat menjadi salah satu penyebab perangkat lunak sistem informasi hanya bisa digunakan dalam waktu singkat, atau bahkan mengalami kegagalan di tahap pengembangan. Dampaknya, waktu dan biaya untuk pengembangan perangkat lunak sistem informasi tidak mampu mendatangkan manfaat yang signifikan dalam mendukung proses bisnis sebagaimana yang diharapkan<sup>10</sup>.

Rekayasa *Kansei* yang pertama kali diusulkan oleh Mitsuo Nagamachi, seorang profesor dari Hiroshima University, merupakan suatu pendekatan untuk mengidentifikasi kebutuhan emosional pengguna yang kemudian dikonversi menjadi struktur tampilan antarmuka yang selaras dan sesuai dengan keinginan pengguna<sup>9</sup>. Penerapan Rekayasa *Kansei* perlu dilakukan untuk menganalisis secara akurat faktor emosional pengguna terkait dengan perangkat lunak *e-Learning*, khususnya antarmuka karena bagian ini merupakan bagian terpenting yang berperan dalam menghubungkan pengguna dengan sistem internal sistem informasi *e-Learning*. Tampilan antarmuka sangat menentukan kenyamanan perangkat lunak bagi pengguna serta menentukan pengalaman pengguna terhadap sistem informasi *e-Learning*<sup>11</sup>.

Selanjutnya, orasi ini akan membahas tentang perkembangan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* berorientasi pengguna (Bab II), peran penting Rekayasa *Kansei* dalam menganalisis dan merancang perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* (Bab III), bagaimana kontribusi Rekayasa *Kansei* dalam pengembangan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* (Bab IV), dan strategi penerapan Rekayasa *Kansei* pada pengembangan perangkat lunak (Bab V).

## II. PERKEMBANGAN *E-LEARNING* BERORIENTASI PENGGUNA

Istilah *e-Learning* pertama kali muncul pada tahun 1999 seiring dengan perkembangan teknologi internet<sup>5</sup>. *e-Learning* merupakan salah satu sistem informasi yang sangat dibutuhkan oleh berbagai institusi, terutama institusi pendidikan, untuk memberikan pelayanan proses pembelajaran yang lebih efisien dan efektif<sup>12,13</sup>. Sistem informasi *e-Learning* berfungsi sebagai pendukung proses pembelajaran konvensional yang sangat dibatasi oleh ruang dan waktu. Melalui *e-Learning*, materi pembelajaran dapat diakses kapan dan di mana pun sehingga pengguna bisa melakukan kegiatan belajar secara fleksibel<sup>14</sup>.

*E-Learning* dapat memfasilitasi model pembelajaran daring melalui dua cara, yaitu *synchronous* (bersamaan waktu) dan *asynchronous* (berbeda waktu) sehingga pengguna bisa berpartisipasi pada proses pembelajaran tanpa terkendala tempat dan waktu, disesuaikan dengan kondisi masing-masing<sup>15,16,17</sup>. *E-Learning* berbasis web dapat membantu proses pembelajaran jarak jauh dengan memberikan ruang akses pembelajaran secara penuh melalui pemanfaatan internet<sup>18,19,20</sup>.

Perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* secara umum dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu bagian dalam dan bagian luar. Bagian dalam berkaitan dengan program aplikasi *server* untuk mengolah data dan menjalankan kebutuhan fungsional sistem. Sementara itu, bagian luar adalah antarmuka aplikasi yang langsung berinteraksi dengan pengguna serta berperan sebagai media perantara antara pengguna dan bagian dalam<sup>21</sup>.

Paradigma pengembangan perangkat lunak sistem informasi dari masa ke masa mengalami perubahan seiring dengan

kebutuhan terhadap sistem informasi yang semakin kompleks. Perkembangan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

### **1. Berorientasi produk**

Hingga awal 1990-an, para vendor perangkat lunak mengembangkan berbagai jenis produk yang hanya fokus pada aspek teknologi, tetapi kurang memperhatikan apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh calon konsumen atau pengguna dari produk tersebut. Munculnya paradigma tersebut disebabkan jumlah vendor perangkat lunak masih terbatas dan persaingan tidak terlalu ketat seperti saat ini. Ada beberapa produk perangkat lunak yang sukses terjual di pasaran, tetapi tidak sedikit yang kurang menarik selera konsumen karena apa yang ditawarkan oleh perangkat lunak berbeda jauh dengan apa yang dibutuhkan pengguna<sup>9,11</sup>.

### **2. Berorientasi pengguna**

Memasuki era 2010-an, Rekayasa *Kansei* mulai diadopsi dalam pengembangan perangkat lunak. Vendor perangkat lunak mulai menyadari bahwa kualitas perangkat lunak tidak hanya ditentukan dari keandalan teknologinya saja, tetapi juga sangat bergantung pada pengalaman pengguna yang akan memakai dan mendapatkan hasilnya. Hal ini membuat tren produk perangkat lunak dikembangkan dengan memperhatikan selera pengguna, atau didasarkan pada aspek emosional pengguna sehingga perangkat lunak dapat digunakan secara optimal<sup>11,14</sup>.

Pengembangan perangkat lunak sistem informasi, termasuk *e-Learning*, seharusnya tidak hanya berpatokan pada orientasi produk karena prinsip ini hanya fokus pada pengembangan sistem dari aspek fungsional saja. Penerapan prinsip orientasi pengguna juga harus dilakukan untuk menggali dan menganali-

sis aspek emosional pengguna, kemudian diterjemahkan menjadi tampilan antarmuka perangkat lunak yang lebih menarik.

Penerapan Rekayasa *Kansei* dalam pengembangan antarmuka perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan faktor emosional pengguna dan alternatif desain antarmuka terkait dengan objek yang ditargetkan.
- 2) Mengambil data kuesioner dari calon pengguna.
- 3) Mengukur aspek emosional yang berpengaruh kuat.
- 4) Menerjemahkan aspek emosional menjadi susunan elemen desain.
- 5) Membuat tampilan antarmuka berdasarkan matriks rekomendasi.

Penerapan Rekayasa *Kansei* dalam pengembangan perangkat lunak khususnya sistem informasi *e-Learning* ke depan akan semakin penting. Penerapan ini untuk memperkecil risiko kegagalan pada perangkat lunak, yaitu dengan menganalisis pengguna dan perancangan antarmuka yang disesuaikan dengan selera pengguna berdasarkan aspek emosionalnya. Dengan demikian, pengguna diharapkan merasa cocok dengan perangkat lunak dan akhirnya lebih terdorong untuk dapat menikmati pemakaian perangkat lunak dalam jangka waktu yang lebih panjang<sup>22</sup>.



### III. ANALISIS ANTARMUKA *E-LEARNING* BERBASIS REKAYASA *KANSEI*

Rekayasa *Kansei* adalah sebuah teknik alternatif dalam pengembangan perangkat lunak, terutama untuk perancangan tampilan antarmuka<sup>23</sup>. Rekayasa *Kansei* mengkaji secara rinci aspek emosional pengguna terkait dengan sistem informasi yang dibangun pengguna, dan menerjemahkannya menjadi elemen-elemen desain sehingga menghasilkan tampilan antarmuka perangkat lunak yang unik dan dapat memenuhi selera penggunanya.

Aspek emosional pengguna dapat dideteksi dari berbagai sumber seperti tampak pada Gambar 1<sup>11</sup> di lampiran. Gambar 1 menunjukkan beberapa gerbang yang bisa dijadikan alternatif pilihan untuk mendapatkan ekspresi emosi, antara lain dalam bentuk respons kulit, *brain wave* (EEG), *electromyography* (EMG), gerakan denyut jantung, pergerakan mata, dan ekspresi wajah. Selain itu, ekspresi emosi dapat juga berupa ekspresi verbal terhadap suatu tampilan dengan menggunakan skala *semantic differential* yang dapat menunjukkan derajat emosi manusia sebagai pengguna perangkat lunak<sup>7</sup>. Secara garis besar, proses investigasi terhadap pengguna digunakan untuk menghasilkan rancangan tampilan yang diinginkan dalam Rekayasa *Kansei*. Hal ini dijelaskan dalam Gambar 2<sup>9</sup>.

Pada kenyataannya, produk perangkat lunak banyak yang tidak mampu memenuhi selera penggunanya walaupun secara teknologi sebenarnya perangkat lunak tersebut tidak bermasalah, bahkan memiliki teknologi pendukung yang lebih unggul. Oleh karena itu, kajian secara sistematis melalui Rekayasa *Kansei* terhadap fenomena ini sangat menarik untuk dilakukan, agar dapat diketahui penyebab terjadinya keadaan seperti itu. Rekayasa *Kansei* bisa diterapkan dalam berbagai bidang industri<sup>11,24,25</sup>,

termasuk industri perangkat lunak, dengan jumlah konsumen yang beragam dan sangat banyak<sup>26,27,28,29</sup>. Dengan menggunakan Rekayasa *Kansei*, kualitas berbagai tipe perangkat lunak sistem informasi dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan pengembangan tampilan antarmukanya<sup>7,9</sup>. Secara khusus, pengguna perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* dapat menikmati manfaatnya melalui tampilan antarmuka yang sesuai dengan selernya.

Perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* pada umumnya berbasis web, memiliki komponen utama berupa program komputer yang tersimpan di komputer *server*. Komponen lain yang juga sangat penting adalah antarmuka yang ditampilkan di komputer *client*<sup>20</sup>. Antarmuka perangkat lunak merupakan media penghubung antara pengguna dan sistem internal untuk melakukan berbagai pemrosesan yang diperlukan sesuai dengan tipe sistem informasi masing-masing sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 3<sup>7</sup> di lampiran. Karena antarmuka suatu perangkat lunak memengaruhi kenyamanan pengguna, umur sebuah perangkat lunak ditentukan oleh sejauh mana penggunaannya merasa nyaman dalam memakai perangkat lunak melalui tampilan antarmukanya<sup>30,31,32</sup>.

Elemen antarmuka yang dipengaruhi faktor emosional pengguna mencakup tata letak, struktur menu, bentuk elemen, warna, bentuk gambar, dan ukuran/tipe/style huruf<sup>9</sup>. Susunan elemen desain beragam dari segi jumlah ataupun tipe bergantung pada sistem informasi yang akan dibangun, serta tergantung pula pada jenis *gadget* yang digunakan untuk mengaksesnya. Struktur tampilan antarmuka dari sistem informasi yang berbasis *mobile* bisa berbeda dengan yang berbasis *desktop*.

Tingkat perasaan emosional pengguna terhadap tampilan antarmuka dapat dipresentasikan secara verbal dan diketahui

melalui pengisian data kuesioner setelah mengeksplorasi beberapa tampilan alternatif menggunakan skala *semantic differential* lima poin seperti pada lampiran Gambar 4<sup>33</sup>. Dengan menggunakan metode tertentu, seperti analisis multivariat<sup>14,26</sup>, dapat diketahui hubungan antarfaktor emosional pengguna dan pengaruhnya terhadap tampilan antarmuka *e-Learning* yang diinginkan, ilustrasinya seperti pada lampiran Gambar 5<sup>33</sup>. Oleh karena itu, dapat dideteksi setiap tampilan antarmuka yang dipengaruhi faktor emosional tertentu. Dengan menggunakan *partial least square* seperti pada Gambar 6<sup>32</sup> di lampiran, dapat dihasilkan rincian elemen desain berdasarkan faktor emosional yang paling berpengaruh seperti pada lampiran Gambar 7<sup>32</sup>. Selanjutnya, dapat dihasilkan matriks usulan elemen desain yang direkomendasikan seperti pada lampiran Gambar 8<sup>32</sup> sebagai acuan untuk perancangan tampilan antarmuka perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*. Matriks usulan desain bisa juga dihasilkan berdasarkan penggabungan beberapa faktor emosional yang paling berpengaruh<sup>27,33,34</sup>.

Tampilan antarmuka perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* bisa fleksibel karena dipengaruhi oleh variasi pada karakteristik pengguna. Perbedaan kondisi yang melatarbelakangi pengguna, seperti jenis kelamin, umur, ras, atau budaya, dapat dijadikan variabel tambahan yang dapat memengaruhi tampilan antarmuka perangkat lunak yang diinginkan. Secara teknik pemrograman, tampilan perangkat lunak untuk setiap pengguna bisa dipasang berbeda-beda pada saat masuk ke dalam sistem informasi sehingga tampilan bisa disesuaikan dengan pengguna menggunakan variabel tertentu terkait dengan struktur elemen desain yang akan ditampilkan.

Penelitian, pengembangan, dan pemanfaatan Rekayasa *Kansei* di berbagai sistem informasi *e-Learning* telah dilakukan

sebagai bentuk kontribusi ilmiah dan penyelesaian masalah yaitu sebagai berikut.

### **1. Rekayasa *Kansei* dengan analisis multivariat untuk pemilihan *E-Learning***

Saat ini beredar luas perangkat lunak *e-Learning* berbasis web siap pakai dalam bentuk *open source*, misalnya Moodle, ATutor, Opigno, Chamilo, dan Efront, dalam berbagai platform *desktop* atau *mobile*. Banyaknya perangkat lunak *e-Learning* yang tersedia dapat menyulitkan pengguna menentukan pilihan yang paling sesuai dengan keinginannya, khususnya mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi. Oleh karena itu, diperlukan teknik yang dapat membantu menentukan perangkat lunak yang sesuai bagi pengguna karena mereka adalah pelaku utama yang akan sering berinteraksi dengan aplikasi *e-Learning* dalam melakukan proses pembelajaran<sup>33</sup>.

Penerapan *Kansei* dalam pengambilan perangkat lunak *e-Learning* dipengaruhi oleh tampilan yang disajikan oleh setiap aplikasi *open source* yang akan dipilih. Berdasarkan data kuesioner dari pengguna *e-Learning* sebagai responden yang diolah menggunakan analisis multivariat, telah berhasil direkomendasikan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* yang mampu memberikan efek emosional yang harmonis, dinamis, dan unik bagi pengguna. Ketiga faktor emosional inilah yang menyebabkan pengguna cenderung memilih suatu perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*<sup>35</sup>.

### **2. Rekayasa *Kansei* dalam Penentuan Elemen Desain Terbaik untuk Tampilan Antarmuka *E-Learning***

*E-Learning* yang bersifat *open source* pada dasarnya sudah menyediakan tampilan antarmuka standar yang bisa digunakan langsung. Tampilan alternatif lainnya juga tersedia secara gratis

dalam bentuk *template file* yang bisa dipasang ke dalam perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*. Akan tetapi, tampilan antarmuka yang disediakan bersifat sangat umum tanpa mempertimbangkan faktor emosional pengguna *e-Learning*. Penggunaan *template* semacam itu berisiko tidak cocok bagi pengguna karena terkesan dipaksakan<sup>31</sup>.

Oleh karena itu, perlu dilakukan revisi tampilan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan emosional pengguna, agar lebih dapat menambah kenyamanan dalam mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi informasi. Sebenarnya, setiap tampilan alternatif memiliki ciri khas masing-masing yang memiliki unsur emosional tertentu. Rekayasa *Kansei* selain dapat mencari faktor emosional pengguna yang berpengaruh, juga dapat menggali elemen-elemen desain terbaik yang ada di masing-masing alternatif tampilan.

Berdasarkan data kuesioner yang dikumpulkan dari responden yang memiliki pengalaman menggunakan *e-Learning*<sup>32,36</sup>, dapat diketahui hal-hal penting berikut ini.

- 1) Dengan metode *coefficient correlation analysis* dapat diketahui kekuatan hubungan antarfaktor emosional pengguna, yakni yang memiliki hubungan sangat kuat bisa dijadikan sebagai pilihan alternatif faktor emosional pengguna untuk perancangan tampilan antarmuka.
- 2) Dengan metode *factor analysis* dapat diketahui faktor emosional pengguna yang berpengaruh besar dan perlu dipertimbangkan dalam desain tampilan antarmuka sistem informasi *e-Learning*. Telah ditemukan tiga faktor emosional pengguna yang dapat dijadikan dasar penentuan elemen desain untuk perancangan tampilan antarmuka sistem informasi *e-Learning*, yaitu profesional, menarik, dan unik.

- 3) Dengan metode *partial least square* dapat diketahui kekuatan pengaruh faktor emosional pengguna terhadap struktur elemen desain, di mana setiap elemen desain dipengaruhi secara berbeda, ada yang berpengaruh kuat dan ada yang lemah.

#### IV. PROSPEK REKAYASA KANSEI

Persaingan ketat di era industri 4.0 melalui penerapan konsep *Internet of Thing* (IoT) menuntut perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* harus bisa diakses melalui berbagai piranti komputer (*gadget*), seperti *smartphone*, *tablet*, *laptop*, ataupun *desktop*. Sistem informasi *e-Learning* harus menyediakan tampilan antarmuka yang sesuai dengan *gadget* yang digunakan dan ekspektasi pengguna yang ditargetkan. Hal sekecil apa pun terkait dengan antarmuka harus dipertimbangkan untuk dapat memenangkan persaingan yang semakin tinggi di dunia industri perangkat lunak, baik nasional maupun internasional.

Pengembangan *e-Learning* tidak hanya berupa tampilan antarmuka aplikasinya saja, tetapi tampilan konten materi yang diberikan juga harus disesuaikan dengan penggunaannya karena konten yang sama diberikan dalam tampilan yang berbeda akan menghilangkan kejenuhan dalam proses pembelajaran melalui *e-Learning*<sup>11</sup>. Oleh karena itu, ke depan Rekayasa *Kansei* perlu diterapkan untuk secara akurat menganalisis faktor emosional pengguna *e-Learning* tentang tampilan konten materi sehingga bisa dihasilkan beberapa alternatif tampilan yang disesuaikan dengan selera pengguna, untuk menghindari kejenuhan dalam proses pembelajaran.

Beberapa rintisan yang telah dilakukan terkait penerapan Rekayasa *Kansei* dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak antara lain sebagai berikut.

##### 1) Rekayasa *Kansei* untuk *Helpdesk*

Sistem informasi *helpdesk* berperan sangat penting bagi perusahaan untuk memberikan pelayanan prima kepada pelanggan dengan pengelolaan keluhan pelanggan secara *online*. Perangkat

lunak *helpdesk* yang dipakai sebagai kandidat adalah aplikasi *helpdesk* yang terpopuler, yaitu C-Desk, Freshdesk, NgDesk, Spiceworks, dan Zendesk. Sebagai atribut pengambilan keputusan, dipilih beberapa faktor emosional pengguna yang berkaitan kuat dengan perangkat lunak *helpdesk*. Pada penelitian ini berhasil dilakukan penguatan analisis dengan menggunakan *analytical hierarchy process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sehingga bisa diperoleh kesimpulan bahwa perangkat lunak *helpdesk* yang direkomendasikan untuk digunakan oleh perusahaan adalah perangkat lunak yang dapat mendorong pengguna merasakan tampilan antarmuka yang artistik, impresif, elegan, dan *kalem*<sup>27,37</sup>.

## 2) Rekayasa *Kansei* untuk Sistem Informasi Akademik (SIAK)

Sistem informasi akademik (SIAK) berperan untuk mendukung kelancaran proses akademik di perguruan tinggi yang sangat diperlukan oleh berbagai pemangku kepentingan khususnya mahasiswa sebagai pengguna utamanya. Atribut jurusan dan fakultas dipakai dalam penentuan rancangan tampilan berbasis *Kansei* untuk memberikan keunikan tampilan antarmuka<sup>29,30</sup>.

## 3) Rekayasa *Kansei* untuk Sistem Informasi Pengasuhan Anak

Sistem informasi ini berfungsi untuk membantu para orang tua mengawasi perkembangan anaknya. Berdasarkan hasil analisis data kuesioner, dapat diidentifikasi beberapa faktor emosional pengguna, dalam hal ini orang tua. Faktor yang berpengaruh dalam perancangan antarmuka sistem informasi ini adalah lucu, riang, unik, dan informatif. Keempat faktor ini berpengaruh kuat terhadap warna *background*, serta warna/ukuran/jenis huruf yang digunakan untuk menyampaikan informasi<sup>38,39</sup>.



#### 4) Rekayasa *Kansei* untuk *Transmedia Story Telling*

Metode ini juga diterapkan untuk pengembangan produk *transmedia storytelling* yang berkaitan dengan cerita rakyat Jawa Barat. Hal tersebut dilakukan dengan mencari model maskot inovatif berdasarkan maskot yang sudah ada, tetapi memiliki karakter yang khas dalam rangka mempromosikan produk lokal berbasis cerita daerah<sup>28,40</sup>.

#### 5) Rekayasa *Kansei* untuk *Mobile Commerce*

Sistem informasi ini digunakan di bidang ritel yang sangat populer seiring dengan berkembangnya internet untuk mencari tampilan menarik dan nyaman selama berlangsungnya proses jual-beli<sup>34</sup>.

## V. KESIMPULAN

Pemanfaatan sistem informasi *E-Learning* di era digital seperti sekarang ini menjadi salah satu kunci kesuksesan dalam meningkatkan kinerja suatu institusi di berbagai bidang. Penerapan sistem pembelajaran secara daring dengan menggunakan *e-Learning* mampu menambah pengetahuan yang diperlukan.

Penelitian tentang perspektif emosional pengguna terhadap sistem informasi *e-Learning* berhasil dianalisis secara rinci. Analisis ini menunjukkan bahwa faktor emosional merupakan faktor penting dalam merancang tampilan antarmuka perangkat lunak sistem informasi *e-learning* berbasis Rekayasa Kansei. Perancangan antarmuka berbasis faktor emosional pengguna dengan menggunakan Rekayasa *Kansei* berpijak pada paradigma *What You See Is What You Desired* (WYSIWYD).

Penerapan Rekayasa *Kansei* terbukti telah berhasil mengevaluasi dan menentukan sistem informasi *e-Learning* yang tepat serta mengidentifikasi faktor-faktor emosional pengguna yang dapat berpengaruh kuat terhadap elemen-elemen desain dalam tampilan antarmuka perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*. Kekuatan faktor emosional pengguna terhadap tampilan antarmuka ternyata bisa berbeda dan bergantung pada kondisi pengguna.

Semakin kuat hubungan emosional antara pengguna dan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* melalui antarmuka maka pengguna akan memiliki persepsi dan pengalaman yang lebih baik terhadap perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*. Dengan demikian, tingkat hubungan emosional antara pengguna dengan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* semakin tinggi sehingga dapat meningkatkan umur pemakaian perangkat lunak sistem informasi *E-Learning*.

## VI. PENUTUP

Kebutuhan perangkat lunak yang berkualitas dengan pendekatan Rekayasa *Kansei* akan semakin berkembang. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, ke depan penelitian Rekayasa *Kansei* perlu menerapkan metode lain, seperti *data mining*, *text mining*, dan *semantic analysis*. Metode ini digunakan dalam pengolahan data untuk mengekstrak faktor emosional yang terkait dengan perangkat lunak sistem informasi yang akan dibangun. Dengan demikian, faktor-faktor emosional bisa didapatkan dari data teks hasil ekstraksi pembicaraan-pembicaraan di media sosial yang cenderung telah menjadi *platform* komunikasi masyarakat pengguna ke depan.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak sistem informasi, khususnya sistem informasi *e-Learning* maka pendekatan Rekayasa *Kansei* dalam pengembangan perangkat lunak sistem informasi mutlak dilakukan. Hal tersebut akan berdampak signifikan pada peningkatan daya saing perangkat lunak sistem informasi itu sendiri di Indonesia, dan lebih luas lagi, di pasar global.

Adapun strategi penerapan Rekayasa *Kansei* ke depan dalam pengembangan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning* dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan sebagai berikut.

- 1) Perbaikan pada tahapan perancangan dalam siklus pengembangan perangkat lunak sistem informasi. Rekayasa *Kansei* dapat memperkuat proses perancangan antarmuka sistem informasi *e-Learning*. Walaupun hal ini dapat berdampak pada penambahan waktu pengembangan perangkat lunak, tetapi sedini mungkin akan mampu mendeteksi faktor-faktor emosional pengguna terpenting yang dijadikan acuan dalam

perancangan tampilan antarmuka yang sesuai dengan selera pengguna.

- 2) Penerapan Rekayasa *Kansei* yang terpisah dari siklus pengembangan perangkat lunak sistem informasi *e-Learning*. Model pengembangan ini hanya difokuskan pada analisis dan perancangan ulang antarmuka sehingga bisa merevisi tampilan antarmuka perangkat sistem informasi *e-Learning* yang lebih memberikan kenyamanan dan memenuhi kepuasan pengguna.
- 3) Pengembangan Rekayasa *Kansei* sebagai sebuah sistem aplikasi perangkat lunak tersendiri yang berbentuk *library* atau modul program yang dapat disisipkan ke dalam perangkat lunak sistem informasi yang ada. Dengan demikian, berdasarkan data dari pengguna tentang respons terhadap sistem melalui tampilan antarmuka, data dianalisis lebih lanjut secara periodik sehingga ketika pengguna mengakses sistem informasi *e-Learning*, mereka akan mendapatkan tampilan antarmuka yang berubah-ubah secara dinamis. Hal ini dapat mendorong pengguna melakukan eksplorasi dan pembelajaran yang lebih lama.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada akhir orasi pengukuhan ini, dengan mengucapkan *Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin*, saya sangat bersyukur kepada Allah Swt. Yang Maha Rahman dan Rahim karena selama ini saya telah diberi banyak kesempatan dan kemudahan untuk melakukan penelitian dan pengembangan di LIPI. Akhirnya, saya dapat mencapai orasi pengukuhan ini dengan penuh kelancaran.

Ucapan terima kasih khususnya saya ucapkan kepada Presiden Republik Indonesia atas penetapan diri saya menjadi Peneliti Utama. Terima kasih saya ucapkan kepada Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Dr. Laksana Tri Handoko, M.Sc.; Ketua Majelis Pengukuhan Profesor Riset, Prof. Dr. Ir. Bambang Subiyanto, M.Agr.; Sekretaris Majelis Pengukuhan Profesor Riset, Prof. Dr. Ir. Gadis Sri Haryani; Tim Penelaah Naskah Orasi Ilmiah, yakni Prof. Dr. Estiko Rijanto, Prof. Dr. Ir. Rachmini Saporita, M.T., dan Prof. Dr. Ir. Jaka Sembiring, M.Eng.; serta panitia pelaksana pengukuhan yang telah memberikan kesempatan orasi pengukuhan profesor riset ini.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada Deputi IPT LIPI, Dr. Eng. Agus Haryono, Kepala Pusat Penelitian Informatika LIPI, Dr. Purwoko Adhi, Dipl.Ing., DEA; Kepala BOSDM LIPI, Kepala UPT Balai Media dan Reproduksi (LIPI Press), serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya orasi ini.

Tidak lupa juga, saya mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terutama kepada rekan-rekan di lingkungan Pusat Penelitian Informatika (P2I) Bandung atas segala dorongan dan bantuan,

baik langsung maupun tidak langsung dalam membantu terlaksananya orasi ini.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada rekan-rekan sivitas akademika di lingkungan STMIK-LIKMI Bandung dan Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM).

Terakhir, saya ucapkan terima kasih kepada Ayahanda dan Ibunda atas kasih sayang dan doa tulusnya dalam sepanjang hidupnya, Bapak dan Ibu mertua yang senantiasa mendoakan, dan istri tercinta Rosye Arosdiani Apip beserta ketiga anak-anak tersayang (Megumi Fatimah Hadiana, Muhammad Dhiaulfikri Nauval Hadiana, dan Luthfi Ahmad Mujahid Hadiana) yang selalu bersabar dan berdoa dengan penuh ketulusan dalam mengarungi kehidupan keluarga selama ini.

Saya juga mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan selama ini dalam kegiatan penelitian, baik dalam bentuk perkataan maupun sikap atau perilaku saya yang kurang berkenan.

Semoga Allah Swt. membalas setiap kebaikan dan bantuan yang telah diberikan sekecil apa pun dari berbagai pihak untuk pelaksanaan orasi ini, dengan limpahan ampunan dan berkah yang tak ternilai. Semoga Allah Swt. Yang Maha Pengasih dan Penyayang senantiasa memberikan kemudahan, meridai segala ikhtiar kita semua, serta melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua khususnya di dunia ini dan yang terutama di akhirat kelak, *aamiin yaa rabbal áalamiin*.

*Wassalaamuálaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.*

## DAFTAR PUSTAKA

1. Laudon KC, Jane PL. Management information systems: managing the digital firm, 15<sup>th</sup> Edition. ISBN: 978-0-13-214285-4. New Jersey: Prentice Hall; 2012.
2. **Hadiana A.** Perencanaan arsitektur enterprise perguruan tinggi menggunakan oracle framework. Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika 2016; 1(1).
3. **Hadiana A.** Perencanaan & pengembangan sistem informasi terpadu. ISBN: 978-602-70535-5-7. Bandung: Megatama; 2016.
4. **Hadiana A.** Framework enterprise resource planning. ISBN: 978-602-52891-2-5. Bandung: Megatama; 2018.
5. Elkins D, Pinder D. E-Learning fundamentals: a practical guide. ISBN: 978-1562869472. Virginia: Association for Talent Development; 2015.
6. Brambilla M, Cabot J, Wimmer M. Model-driven software engineering in practice 2<sup>nd</sup> Edition, Morgan & Claypool Publishers; 2017.
7. **Hadiana A.** Rekayasa Kansei dalam perancangan web. ISBN: 978-602-70535-5-7. Bandung: Megatama; 2016.
8. Shneiderman B, Plaisant C, Cohen M, Jacobs S. Designing the user interface: strategies for effective human computer interface 6<sup>th</sup> Edition. New York: Addison-Wesley; 2016.
9. Nagamachi M, Lokman AM. Kansei Innovation: Practical design applications for product and service development. Boca Raton: CRC Press; 2015.
10. Savendy G. Handbook of human factors and ergonomics 4<sup>th</sup> edition. New Jersey: John Willey & Sons Inc.; 2012.
11. Nagamachi M, Lokman AM. Innovations of Kansei engineering. Boca Raton: CRC Press; 2011.

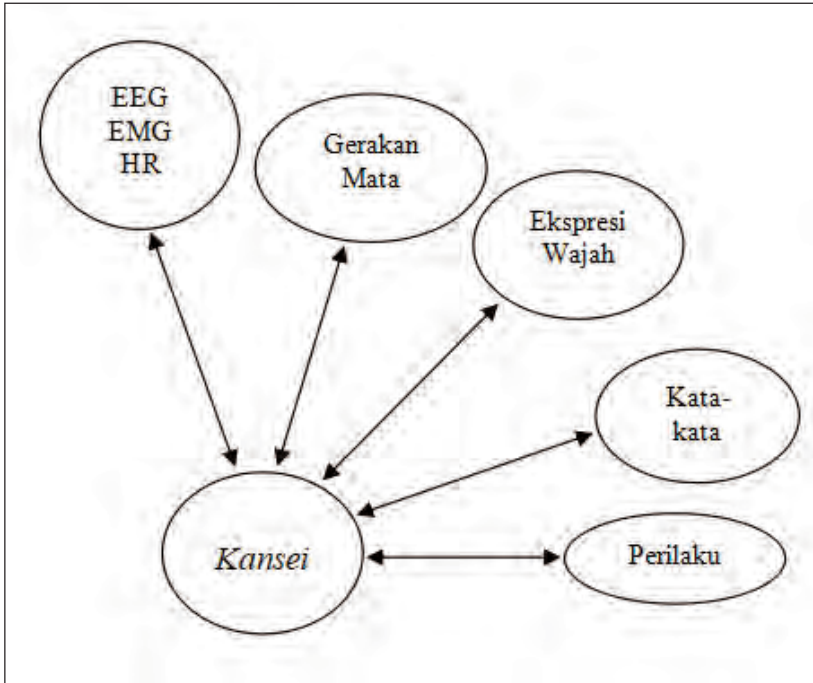
12. Ampornaramveth V, Zang T, **Hadiana A**, Ueno H. A Web-based e-learning platform for post-graduate education. Proceeding of 5<sup>th</sup> IASTED International Conference on Web-based Education; 2006. 388–393.
13. **Hadiana A**, Zhang T, Ampornaramveth V, Ueno H. Web E-learning system based on concept of online whiteboard. Proceeding of 2<sup>nd</sup> International Conference on Web Information System and Technologies (WEBIST); 2006. 387–391.
14. Redzuan F, Lokman AM, Othman ZA, Abdullah S. Kansei Design model for e-learning: a preliminary finding. Proceeding of the 10<sup>th</sup> European Conference on e-Learning (ECEL); 2011. 685–696.
15. **Hadiana A**, Kaijiri K. Q&A learning support system using peer help. Journal of Japan System Information for System Education (JSISE). 2004; 20(4)
16. **Hadiana A**. Aplikasi e-learning dengan open source webels. Jurnal Media Informatika. 2009; 8(1).
17. **Hadiana A**, Djaelani E. Student centered collaborative learning using Q&A on web. Jurnal Teknologi Informasi. 2003; 4(1).
18. **Hadiana A**, Kaijiri K. The investigation of Q&A learning support system using peer help. Proceeding of Forum on Information Technology (FIT); 2003. 389–390.
19. **Hadiana A**, Kaijiri K. The construction of asynchronous Q&A support system based on collaboration. Proceeding of Forum on Information Technology (FIT); 2002. 273–274.
20. **Hadiana A**, Kaijiri K. The construction of the asynchronous distance learning support system: ActiveWeb. The Institute of Information Processing Research Report 2002. 58–64.
21. **Hadiana A**. Rekayasa sistem informasi. ISBN: 978-979-99701-9-4. Bandung: Megatama; 2016.
22. Lokman AM. Design & emotion: the Kansei engineering methodology. The Malaysian Journal of Computing. 2010; 1(1).



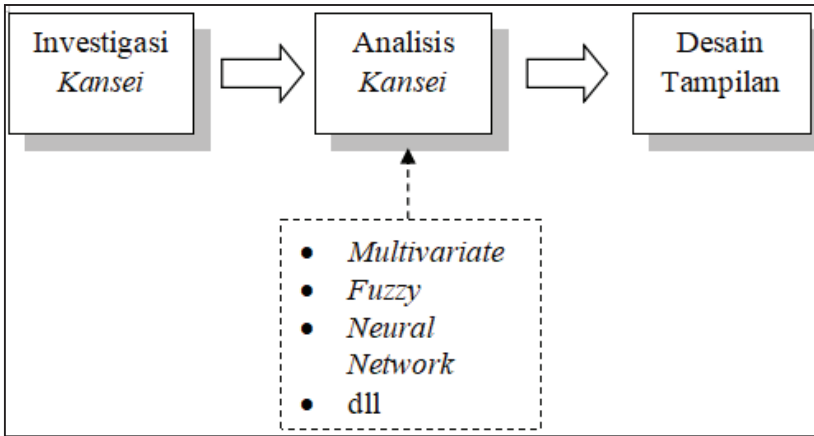
23. Norman DA. Emotional Design: why we love (or hate) everyday things. Basic Books; 2004.
24. Chuan NK, Sivaji A, Shahimin MM, Saad N. Kansei Engineering for e-commerce sunglasses selection in Malaysia. Proceeding of The 9<sup>th</sup> International Conference on Cognitive Science; 2013. 707–714.
25. Chen M, Hsu C, Chang K, Chou M. Applying Kansei Engineering to design logistics services – a case of home delivery service. International Journal of Industrial Ergonomics. 2015; 48(6).
26. **Hadiana A**. Analysis learners' preference in e-learning system using Kansei approach. Dalam: Book of trends in E-learning. London: IntechOpen; 2018. DOI: 10.5772/intechopen.71183. 105–119.
27. **Hadiana A**, Abdurrohman. Analysis of customers' emotional preferences using Kansei engineering and AHP. Proceeding of 4<sup>th</sup> International Conference on Science and Technology (ICST); 2018. 102–105.
28. **Hadiana A**, Dahlan R, Wardoyo R, Syamsi D. Kansei Analysis for transmedia storytelling products based on story and character. Proceeding of International Seminar on Applicatoin for Technology of Information and Communication (iSemantic); 2018. 85–89.
29. Ginting S, **Hadiana A**. Interface and service analysis on student website using Kansei engineering and kano. Proceeding of 1<sup>st</sup> International Conference on Informatics, Engineering, Sciences and Technology (INCITEST); 2018. 1–6.
30. **Hadiana A**, Dauni P, Lokman AM. Kansei engineering implementation in designing user interface for web based academic information system. International Journal of Basic and Applied Science. 2016; 4(3): 42–50.
31. **Hadiana A**. Kansei based interface design analysis of open source e-learning system for high education. Proceeding of International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA); 2016. 89–92.

32. **Hadiana A.** Interface modeling for mobile learning using kansei engineering and analytical hierarchy process. Proceeding of International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA); 2017. 151–155.
33. **Hadiana A,** Lokman AM. Kansei Evaluation in open source e-learning system. *Jurnal Teknologi.* 2016; 78(12): 135–139.
34. **Hadiana A.** Kansei analysis of interface's elements for mobile commerce application. Proceeding of 4<sup>th</sup> International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT); 2016. 122–126.
35. Rahadyan, D, **Hadiana A.** Pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan Kansei engineering dan analytical hierarchy process. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi (JTK3TI).* 2018; 4(1): 15–24.
36. **Hadiana A.** Web based e-learning system analysis using Kansei engineering. Proceeding of 3<sup>rd</sup> International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT); 2015. 558–562.
37. Matahari, **Hadiana A.** Alumni absorption assessment for tracking alumni interest using analytical hierarchy process and technique for order preference by similarity to ideal solution. Proceeding of 1<sup>st</sup> International Conference on Informatics, Engineering, Sciences and Technology (INCITEST); 2018. 1–7.
38. **Hadiana A.** Designing interface of mobile parental information system based on users' perception using Kansei engineering. *Journal of Data Science and Its Applications.* 2018; 1(1). 1–10.
39. **Hadiana A.** Study of application interface based on user's perception using Kansei approach. Proceeding of International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA); 2018. 124–128.
40. Lokman AM, Ishak KK, **Hadiana A.** Premo and Kansei: a comparative analysis. *International Journal of Basic and Applied Science.* 2013; 1(4): 734–744.

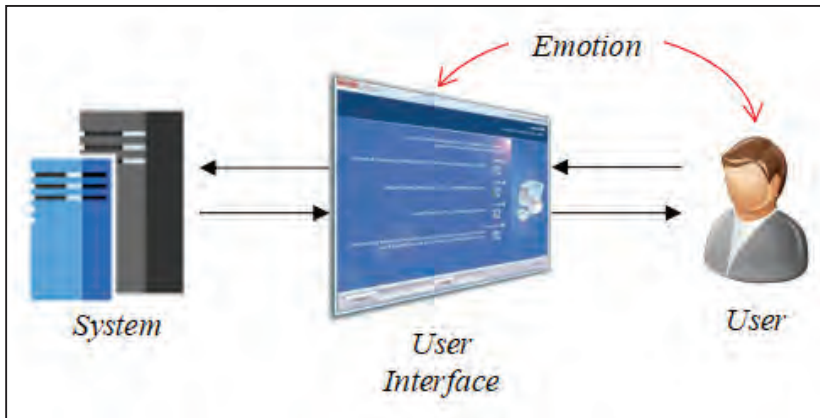
## LAMPIRAN



Gambar 1. Gerbang *Kansei*<sup>11</sup>



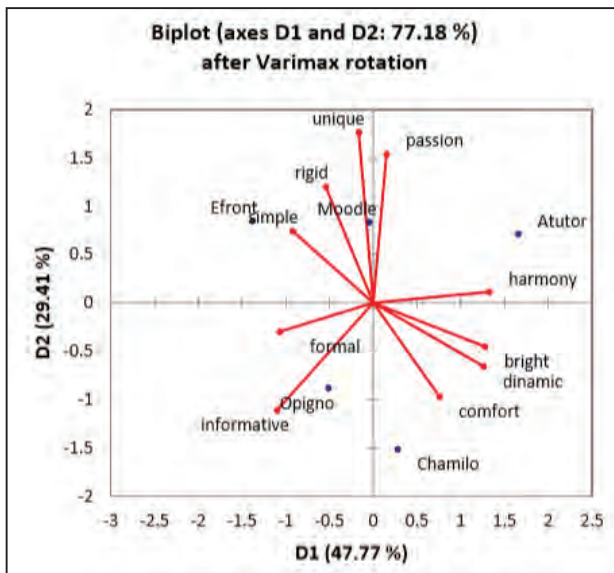
Gambar 2. Proses Kansei Engineering<sup>9</sup>



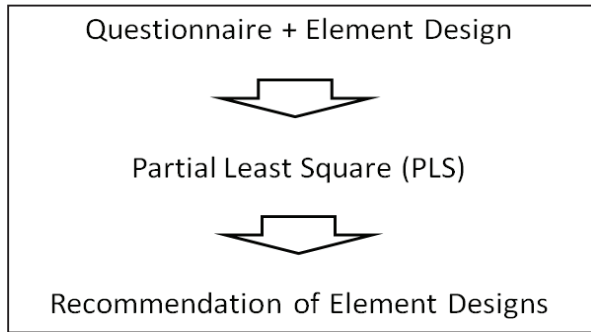
Gambar 3. Peranan Antarmuka<sup>7</sup>

No.	Kansei Words	Specimens				
		1	2	3	4	5
1	Dynamic	3.02	2.85	3.04	3.09	3.15
2	Informative	3.1	3.3	3.4	3.29	2.9
3	Simple	2.98	3.14	3.05	2.96	3.01
4	Bright	2.96	2.84	3.02	3.02	3.14
5	Harmony	2.91	2.83	2.9	3.01	3.27
6	Comfort	3.14	2.74	3.06	3.17	3.03
7	Rigid	3.21	3.03	3.0	2.79	2.9
8	Unique	3.13	3.2	2.81	2.85	3.08
9	Passion	3.13	2.93	2.92	2.73	3.01
10	Formal	3.03	3.0	3.03	2.98	2.91

Gambar 4. Data Kuesioner<sup>33</sup>



Gambar 5. Hubungan Kansei Word dan Spesimen<sup>33</sup>



**Gambar 6.** Penerjemahan Data menjadi Elemen Desain<sup>32</sup>

	Variable	Coefficient	Max	Range
Layout	HTD	-0,045		0,122
	HBC	-0,039		
	HHFC	0,077	√	
Header	HBgCW	0,140	√	0,222
	HBgCY	0,000		
	HBgCR	-0,005		
	HBgCB	-0,039		
	HBgCG	-0,082		
	HFS10	0,073	√	0,118
	HFS12	-0,045		
	HFTAr	0,073	√	0,123
	HFTTa	-0,050		
	HFCB	0,039	√	0,043
	HFCG	-0,005		
	HLPLeft	0,050	√	0,050
	HLPNo	0,000		
	HLSSsmall	0,112	√	0,183
HLSMed	-0,071			
Range Average: 0.115				

	Variable	Coefficient	Max	Range
Main	HLSCar	0,073	√	0,108
	HLSPic	-0,036		
	MBCW	0,103	√	0,174
	MBCG	-0,071		
	MBCBW	-0,039		
	MFS10	-0,073		0,123
	MFS12	0,050		
	MFTAr	0,036	√	0,071
	MFTTa	-0,036		
	MFCBlack	0,039	√	0,077
	MFCBlue	-0,039		
	MMPLeft	0,005	√	0,010
	MMPTop	-0,005		
	Menu	MMTChar	0,073	
MMTPic		0,082	√	
MMBCB		-0,050		0,247
MMBCG		-0,071		
MMBCO		0,176	√	
MMBCDB		-0,039		
MMFCW	0,082	√	0,165	
MMFCB	-0,082			

**Gambar 7.** Hasil Perhitungan *Kansei Engineering*<sup>32</sup>

<i>Layout</i>			: Header- Footnote- Content	■
<i>Header</i>	<i>Background</i>	<i>Color</i>	: White	■
	<i>Font</i>	<i>Size</i>	: 10	■
		<i>Type</i>	: Arial	■
		<i>Color</i>	: <u>Black</u>	□
	<i>Logo</i>	<i>Position</i>	: <u>Left</u>	□
		<i>Size</i>	: Small	■
<i>Type</i>		: Character	□	
<i>Main</i>	<i>Background</i>	<i>Color</i>	: White	■
	<i>Font</i>	<i>Size</i>	: 12	■
		<i>Type</i>	: <u>Arial</u>	□
		<i>Color</i>	: <u>Black</u>	□
<i>Menu</i>	<i>Position</i>		: <u>Left</u>	□
	<i>Type</i>		: <u>Character</u>	□
	<i>Background</i>	<i>Color</i>	: Dark Red	■
	<i>Font</i>	<i>Color</i>	: White	■
■: Main Elements. □: Supporting Element				

Gambar 8. Matriks Elemen Desain<sup>32</sup>

## DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH

### Buku Nasional

1. **Hadiana A.** Framework enterprise resource planning. ISBN: 978-602-52891-2-5. Bandung: Megatama; 2018.
2. **Hadiana A.** Rekayasa Kansei dalam perancangan web. ISBN: 978-602-70535-5-7. Bandung: Megatama; 2016.
3. **Hadiana A.** Perencanaan & pengembangan sistem informasi terpadu. ISBN: 978-602-70535-5-7. Bandung: Megatama; 2016.
4. **Hadiana A.** Arsitektur sistem & teknologi enterprise. ISBN: 978-979-99701-6-9. Bandung: Megatama; 2013.
5. **Hadiana A.** Aplikasi desktop Java komponen swing. ISBN: 978-979-99701-9-0. Bandung: Megatama; 2014.
6. **Hadiana A.** Rekayasa sistem informasi. ISBN: 978-979-99701-9-4. Bandung: Megatama; 2016.
7. Sudaryo Y, Sofiati NA, Medidjati A, **Hadiana A.** Metode penelitian survey online dengan Google Form. ISBN: 978-623-01-0062-8. Yogyakarta: ANDI; 2019.

### Bagian dari Buku International

8. **Hadiana A.** Analysis learners' preference in e-learning system using Kansei approach. Dalam: Book of trends in E-learning. London: IntechOpen; 2018. DOI: 10.5772/intechopen.71183.

### Jurnal Internasional

9. **Hadiana A,** Budi P, Djajakusuma T. Kansei Approach in development of application interface design based on user's emotional feeling. European Journal of Engineering Research and Science. 2019; 4(10): 121–126.



10. **Hadiana A.** Designing interface of mobile parental information system based on users' perception using Kansei engineering. *Journal of Data Science and Its Applications*. 2018; 1(1): 1–10.
11. **Hadiana A,** Lokman AM. Kansei evaluation in open source e-learning system. *Jurnal Teknologi*. 2016; 78(12): 135–139.
12. **Hadiana A,** Dauni P, Lokman AM. Kansei engineering implementation in designing user interface for web based academic information system. *International Journal of Basic and Applied Science*. 2016; 4(3): 42–50.
13. El Akbar RR, **Hadiana A.** Determination stage of strategic planning IS/IT in the farms company with applying balanced scorecard. *International Journal of Basic and Applied Science*. 2014; 3(1): 62–68.
14. Lokman AM, Ishak KK, **Hadiana A.** Premo and Kansei: a comparative analysis. *International Journal of Basic and Applied Science*. 2013; 1(4): 734–744.
15. **Hadiana A,** Kaijiri K. Q&A learning support system using peer help. *Journal of Japan System Information for System Education (JSISE)*. 2004; 20(4): 371–379.

### **Jurnal Nasional**

16. **Hadiana A.** Perencanaan arsitektur enterprise perguruan tinggi menggunakan Oracle Framework. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*. 2016; 1(1): 1–7.
17. **Hadiana A.** Pemanfaatan Kansei engineering dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Infotech*. 2015; 1(2): 32–35.
18. **Hadiana A,** Djaelani E. Student centered collaborative learning using Q&A on web. *Jurnal Teknologi Informasi*. 2003; 4(1): 1–5.
19. **Hadiana A.** Aplikasi distance learning berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*. 2000; 1(1): 10–14.
20. **Hadiana A.** Perancangan e-learning system menggunakan ex-Campus. *Jurnal Teknologi Informasi*. 2004; 5(1): 11–15.

21. **Hadiana A.** Integrasi sistem informasi rumah sakit berbasis penerapan SOA. *Jurnal Media Informatika*. 2012; 3(1): 11–17.
22. **Hadiana A.** Perancangan sistem pemilihan digital. *Jurnal Media Informatika*. 2011; 2(1): 1–6.
23. **Hadiana A.** Aplikasi e-learning dengan open source webels. *Jurnal Media Informatika*. 2009; 8(1): 1–8.
24. Agustia RD, **Hadiana A.** Perancangan blueprint knowledge management system di office of international affair Universitas Komputer Indonesia. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi (JTK3TI)*. 2015; 1(2): 127–136.
25. Ganefi RT, **Hadiana A.**, Panggaribuan I. Perancangan knowledge management system pengelolaan proyek. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi (JTK3TI)*. 2015; 2(1): 13–24.
26. Hirawan D, **Hadiana A.** Perencanaan strategis sistem informasi dalam usulan rencana pembangunan jangka menengah daerah di Badan Perencanaan dan Pembangunan Kabupaten Subang. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi (JTK3TI)*. 2016; 2(2): 71–74.
27. **Hadiana A.** Penerapan Kansei dan topsis dalam sistem pendukung keputusan. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*. 2017; 7(1): 13–24.
28. Adiwijaya FF, **Hadiana A.** Realtime business intelligence menggunakan algoritma apriori dengan data stream mining. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi (JTK3TI)*. 2018; 4(2): 62–67.
29. Rahadyan D, **Hadiana A.** Pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan Kansei engineering dan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi (JTK3TI)*. 2018; 4(1): 15–24.

## Prosiding Internasional

30. **Hadiana A**, Abdurrohman. Analysis of customers' emotional preferences using Kansei engineering and AHP. Proceeding of 4<sup>th</sup> International Conference on Science and Technology (ICST); 2018.102–105.
31. **Hadiana A**. Study of application interface based on user's perception using Kansei approach. Proceeding of International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA); 2018. 124–128.
32. **Hadiana A**, Dahlan R, Wardoyo R, Syamsi D. Kansei analysis for transmedia storytelling products based on story and character. Proceeding of International Seminar on Applicatoin for Technology of Information and Communication (iSemantic); 2018. 85–89.
33. Ginting S, **Hadiana A**. Interface and service analysis on student website using Kansei engineering and kano. Proceeding of 1<sup>st</sup> International Conference on Informatics, Engineering, Sciences and Technology (INCITEST); 2018. 1–6.
34. Matahari M, **Hadiana A**. Alumni absorption assessment for tracking alumni interest using analytical hierarchy process and technique for order preference by similarity to ideal solution. Proceeding of 1<sup>st</sup> International Conference on Informatics, Engineering, Sciences and Technology (INCITEST); 2018. 1–7.
35. **Hadiana A**. Interface modelling for mobile learning using Kansei engineering and Analytical Hierarchy Process. Proceeding of International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA); 2017. 151–155.
36. **Hadiana A**. Kansei based interface design analysis of open source e-learning system for high education. Proceeding of International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA); 2017. 89–92.

37. **Hadiana A.** Kansei analysis of interface's elements for mobile commerce application Proceeding of 4<sup>th</sup> International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT); 2016. 122–125.
38. **Hadiana A.** Web Based e-learning system analysis using Kansei engineering. Proceeding of 3<sup>rd</sup> International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT); 2015. 558–562.
39. **Hadiana A,** Zhang T, Ampornaramveth V, Ueno H. Web E-learning system based on concept of online whiteboard. Proceeding of 2<sup>nd</sup> International Conference on Web Information System and Technologies (WEBIST); 2006. 387–391.
40. Ampornaramveth V, Zang T, **Hadiana A,** Ueno H. A web-based e-learning platform for post-graduate education. Proceeding of 5<sup>th</sup> IASTED International Conference on Web-based Education; 2006. 388–393.
41. Sudaryo Y, **Hadiana A,** Sofiati NA. Emotional preferences towards e-learning based on AHP and Kansei for decision making. Proceeding of Global Conference on Business, Management and Entrepreneurship; 2019. 121–127.
42. **Hadiana A.** Asynchronous collaborative learning based on student model. Proceeding of ASIA PACIFIC Conference on ASET; 2004. 102–107.
43. **Hadiana A.** Asynchronous collaborative learning system using Q&A. Proceeding of 4<sup>th</sup> International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET); 2003. 278–283
44. **Hadiana A.** The investigation of Q&A learning support system using peer help. Proceeding of Forum on Information Technology (FIT); 2003. 389–390.

45. **Hadiana A.** The construction of asynchronous Q&A support system based on collaboration. Proceeding of Forum on Information Technology (FIT); 2002. 273–274.
46. **Hadiana A.** The construction of the asynchronous distance learning support system: ActiveWeb. The Institute of Information Processing Research Report; 2002. 58–64.

### **Prosiding Nasional**

47. **Hadiana A.** Penerapan EUP untuk pengembangan arsitektur enterprise perguruan tinggi. Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI); 2012. 151–155.
48. **Hadiana A.** Asynchronous e-learning using online presentation. Prosiding e-Indonesia Initiative Konferensi Teknologi Informasi dan Komunikasi; 2006. 124–28.
49. **Hadiana A.** Web based e-learning support system using online whiteboard. Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI); 2006. 145–150.
50. **Hadiana A.** Pengembangan aplikasi pendukung e-learning visualboard Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI); 2012. 156–159.
51. **Hadiana A.** Penerapan student model pada asynchronous e-learning. Prosiding Seminar Nasional Informatika (SNIF); 2011. 87–94.
52. **Hadiana A.** Online whiteboard based on distance learning. Prosiding e-Indonesia Initiative Konferensi Teknologi Informasi dan Komunikasi; 2006. 163–168.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Data Pribadi

- Nama Lengkap : Ana Hadiana, B.Eng., M.Eng., Dr.Eng.  
Tempat, Tanggal Lahir : Tasikmalaya, 29 Mei 1968  
Jenis Kelamin : Pria  
Nama Bapak Kandung : H. Uca Sukarsa  
Nama Ibu Kandung : Hj. Tuti Maryam  
Nama Istri : dr. Rosye Arosdiani Apip, M.Kom.  
Jumlah Anak : 3 (tiga)  
Nama Anak : 1. dr. Megumi Fatimah Hadiana  
2. Muhammad Dhiaulfikri Nauval Hadiana, S.K.G.  
3. Luthfi Ahmad Mujahid Hadiana  
Judul Orasi : Implementasi Rekayasa *Kansei* dalam Pengembangan Antarmuka Sistem Informasi *E-Learning*  
Bidang Kepakaran : Teknik Sistem Informasi  
No. SK Pangkat Terakhir : 29/K Tahun 2018  
No. SK Peneliti Ahli Utama : 68/M Tahun 2017  
Nama Instansi : Pusat Penelitian Informatika (P2I), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

## B. Pendidikan Formal

No.	Jenjang	Nama Sekolah/PT/ Universitas	Tempat/Kota/ Negara	Tahun Lulus
1.	SD	SDN Sukasari I Tasikmalaya	Tasikmalaya	1981
2.	SMP	SMPN II	Tasikmalaya	1984
3.	SMA	SMAN XII	Bandung	1987
4.	S1	Universitas Fukui	Fukui/Jepang	1993
5.	S2	Universitas Fukui	Fukui/Jepang	1995
6.	S3	Universitas Shinsyu	Nagano/Jepang	2004

## C. Pendidikan Nonformal

No.	Nama Pelatihan/Pendidikan	Tempat/Kota/ Negara	Tahun
1.	Nihongo Gakuyukai	Tokyo/Jepang	1988–1989

## D. Jabatan Struktural

No.	Jabatan/Pekerjaan	Nama Instansi	Tahun
1.	Kepala Laboratorium Pengelolaan Sistem Infor- matika	INKOM – LIPI	1997–1999
2.	Kepala Bidang Otomasi	INKOM – LIPI	2005–2006

## E. Jabatan Fungsional

No.	Jenjang Jabatan	TMT Jabatan
1.	Asisten Peneliti Madya	20-02-1995
2.	Ajun Peneliti Muda	20-02-1998
3.	Ajun Peneliti Madya	01-10-1999
4.	Peneliti Madya IV/a	01-09-2007
5.	Peneliti Madya IV/b	01-08-2013
6.	Peneliti Madya IV/c	01-08-2015
7.	Peneliti Ahli Utama IV/d	20-11-2017

## F. Penugasan Khusus Nasional/International

No.	Jabatan/Pekerjaan	Pemberi Tugas	Tahun
1.	Post-Doctoral di National Institute of Informatics (NII), Jepang	NII	2006–2007
2.	Dosen Luar Biasa pada Jurusan Informatika Universitas Widyatama (UTama), Bandung	Universitas Widyatama	2004–2008
3.	Dosen Luar Biasa pada Jurusan Sistem Informasi, Universitas Telkom (Tel-U), Bandung	Universitas Telkom	2015–2016
4.	Dosen Luar Biasa pada Program Pascasarjana Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM), Bandung	Universitas Komputer Indonesia	2010–sekarang
5.	Dosen Luar Biasa pada Program Pascasarjana Sistem Informasi, STMIK-LIKMI, Bandung	STMIK-LIKMI	2007–sekarang

## G. Keikutsertaan dalam Kegiatan Ilmiah

No.	Nama Kegiatan	Peran/Tugas	Penyelenggara (kota, negara)	Tahun
1.	IC3INA	Chairman	P2I-LIPI (Jakarta, Indonesia)	2013
2.	KEER	Peserta	UiTM (Kucing, Malaysia)	2018



## H. Keterlibatan dalam Pengelolaan Jurnal Ilmiah

No.	Nama Jurnal	Penerbit	Peran/ Tugas	Tahun
1.	Jurnal Teknologi Rekayasa (JTERA)	Politeknik Sukabumi	Peer Reviewer	2017– sekarang

## I. Karya Tulis Ilmiah

No.	Kualifikasi Penulis	Jumlah
1.	Penulis Tunggal	28
2.	Bersama Penulis Lainnya	24
Total		52

No.	Kualifikasi Bahasa	Jumlah
1.	Bahasa Indonesia	27
2.	Bahasa Inggris	21
3.	Bahasa Lainnya	4
Total		52

## J. Pembinaan Kader Ilmiah

### Pejabat Fungsional Peneliti

No.	Nama	Instansi	Peran/Tugas	Tahun
1.	Arwan Ahmad K.	P2I-LIPI	Pembimbing Peneliti Tingkat Pertama	2016
2.	I Wayan Aditya S.	P2I-LIPI	Pembimbing Peneliti Tingkat Pertama	2016
3.	Achmad F. A.	P2I-LIPI	Pembimbing Peneliti Tingkat Pertama	2016

## Mahasiswa

No.	Nama	PT/Universitas	Peran/Tugas	Tahun
1.	Imam Hidayat	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2019
2.	Yoyo Sudaryo	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2019
3.	Zena	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2018
4.	Abdurrohman	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2018
5.	Yoga Megasyah	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2017
6.	Heri Heryanto	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2017
7.	Yudhi Raymond	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2016
8.	Arief Ginanjar	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2016
9.	Ridwan Setiawan	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2015
10.	Popon Dauni	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2015
11.	Indra Griha T.	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2014
12.	M. Nurdin Abdul	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2014
13.	Rudi B. H.	STMIK-LIKMI	Pembimbing S2	2014
14.	Matahari	UNIKOM	Pembimbing S2	2018
15.	Seliawati	UNIKOM	Pembimbing S2	2018
16.	Dwikeu Novi A.	UNIKOM	Pembimbing S2	2017
17.	Taupik Hidayat	UNIKOM	Pembimbing S2	2017
18.	Dewan R.	UNIKOM	Pembimbing S2	2017
19.	Dedeng	UNIKOM	Pembimbing S2	2016
20.	Rikman A. R.	UNIKOM	Pembimbing S2	2016
21.	Petrus Sobiki S.	UNIKOM	Pembimbing S2	2015
22.	M. Afif Sulhan	UNIKOM	Pembimbing S2	2015
23.	Muhsin	UPI	Penguji S3	2010
24.	Laksmi	UPI	Penguji S3	2011

### **K. Organisasi Profesi Ilmiah**

No.	Jabatan	Nama Organisasi	Tahun
1.	Anggota	IEICE, Jepang	2002–2004
2.	Anggota	JSiSE, Jepang	2002–2004

### **L. Tanda Perhargaan**

No.	Nama Penghargaan	Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Satyalancana X Tahun	Pemerintah RI	2006



## **LIPI Press**

Gedung PDDI LIPI, Lantai 6  
Jln. Jend. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710  
Telp. (+62 21) 573 3465  
E-mail: [press@mail.lipi.go.id](mailto:press@mail.lipi.go.id)  
Website: [lipipress.lipi.go.id](http://lipipress.lipi.go.id)



Buku ini tidak diperjualbelikan.