

Pemanfaatan Kansei Engineering dalam Pengembangan Sistem Informasi

Ana Hadiana

Abstrak— Penerapan metode Kansei Engineering (KE) bisa menjadi salah satu faktor penting dalam pengembangan suatu aplikasi *software*, termasuk aplikasi Sistem Informasi (SI). SI berorientasi KE bisa menghasilkan aplikasi SI yang benar-benar digunakan untuk menunjang proses bisnis suatu *enterprise*. Paper ini membahas bagaimana penerapan KE dalam metodologi pengembangan aplikasi sistem informasi, agar bisa menghasilkan aplikasi yang cocok dan layak digunakan oleh para penggunanya.

Katakunci— Kansei Engineering, Sistem Informasi, Metodologi Pengembangan Sistem.

1. Pendahuluan

Sistem informasi telah berkembang pesat di berbagai bidang. Sistem informasi digunakan untuk mendukung proses bisnis yang berjalan dalam rangka meningkatkan kinerja suatu *enterprise*. Di lain pihak, banyak aplikasi sistem informasi yang gagal karena berbagai hal diantaranya tidak sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna. Akibatnya, aplikasi sistem informasi menjadi sia-sia dan menjadi masalah bagi organisasi itu sendiri. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu kajian pendukung dalam pelaksanaan proses pembuatan aplikasi sistem informasi. Aplikasi sistem informasi tidak hanya sekedar sesuai dengan kebutuhan secara fungsi, tetapi hal penting lainnya adalah layak digunakan secara mudah oleh para penggunanya.

Salah satu alat bantu untuk mengidentifikasi kebutuhan program aplikasi sistem informasi seperti apa yang diinginkan oleh pengguna adalah penerapan *Kansei Engineering* (KE) dalam proses pengembangan aplikasi sistem informasi. Karena dengan melalui KE dapat dikaji dari berbagai aspek penting yang mendorong pengguna ingin menggunakan aplikasi sistem informasi.

KE dalam pengembangan *software* bersifat *optional* dalam tahapan analisis terutama dalam menganalisis hal-hal yang sifatnya non-teknis, yang sebenarnya penting untuk diperhatikan agar waktu umur hidup suatu *software* bisa

lebih panjang, karena banyak *software* yang secara teknis baik tetapi mendapatkan respon yang kurang baik dari pengguna. Hal ini disebabkan oleh aspek psikologis calon pengguna yang kurang dianalisis dengan baik. Oleh karena itu, KE merupakan salah satu pertimbangan yang bisa diterapkan dalam menghasilkan *software* sistem informasi yang tepat guna.

2. Kansei Engineering

Setelah era *product-out development* gagal menghasilkan produk-produk yang memuaskan pelanggan, maka muncullah KE yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992 oleh Prof. Nagamachi dari Kumamoto University. KE pada dasarnya adalah sebuah metode untuk menginvestigasi perasaan psikologis calon pengguna ketika tertarik pada suatu produk, dan mencari hubungan antara perasaan dan karakteristik produk.

Metode ini bisa mendefinisikan rancangan produk berdasarkan permintaan yang didefinisikan oleh pengguna, dan pada akhirnya bisa menghasilkan suatu produk yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan pengguna tetapi benar-benar bisa digunakan untuk menunjang kinerja pengguna. Produk seperti ini disebut dengan Produk *Kansei*, yang merupakan produk cerdas yang mengerti perasaan pengguna, dan bisa menangkap perhatian pengguna secara tepat.

KE merupakan salah satu teknik yang dapat diterapkan terutama untuk melakukan *redesign*

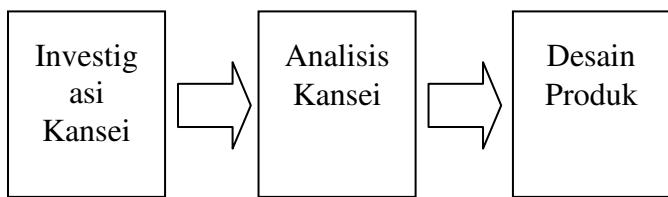
dan *repackaging* produk-produk yang sudah ada. Dengan demikian bisa dihasilkan produk-produk terbaru yang lebih berorientasi kepada pengguna produk tersebut.

Alur Proses KE

Pada dasarnya proses pencapaian KE melalui beberapa tahapan seperti pada gambar 1.

Tiga tahapan dasar KE adalah sebagai berikut:

1. **Investigasi Kansei**, konsumen Kansei akan diinvestigasi dengan menggunakan metode *psychological* atau *psychophysiological*.
2. **Analisis Kansei**, tahapan dimana koleksi data akan dianalisis melalui analisis multivariasi atau *physiological equipment*.
3. **Desain Produk**, hasil dari analisis data harus diterjemahkan ke dalam rancangan produk yang diinginkan.



Gambar 1. Proses KE[4][5]

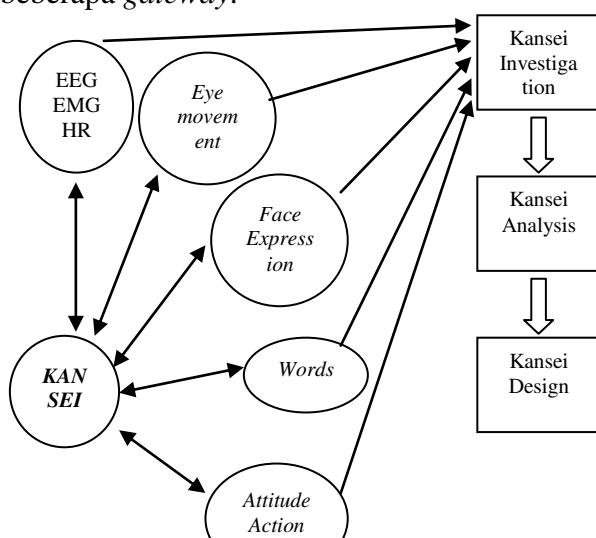
KE Gateway

Untuk membantu mendesain produk *Kansei* dengan sukses, maka penting untuk menidentifikasi faktor-faktor apa saja yang akan mengarah kepada keberhasilan produk. *Kansei* dapat diekspresikan dengan menggunakan ekspresi psikologis atau fenomena psiko-fisiologis.

Gambar 2 menunjukkan beberapa faktor pilihan (KE Gateway) yang bisa digunakan dalam proses *Kansei*.

Beberapa ekspresi psiko-fisiologis seperti pergerakan mata, responsi kulit, gelombang otak (EEG), *electromyography* (EMG), rata-rata detak jantung, dan pengukuran fisiologis lainnya. Para peneliti *Kansei* telah memikirkan tentang *input* atau ekspresi mana yang tepat

dan bagaimana cara mengukur ekspresi tersebut. *Input* tidak harus hanya satu *gateway*, tetapi bisa juga mengkombinasikan dari beberapa *gateway*.



Gambar 2. Kansei Gateway[4][5]

3. Investigasi Kansei

Proses investigasi terhadap keinginan terhadap suatu produk bisa dilakukan melalui beberapa cara, pada dasarnya melalui tatap muka langsung ataupun tidak langsung dengan beberapa calon pengguna produknya kelak. Tatap muka bisa berbentuk wawancara, diskusi, atau questionnaire.

Skala SD

Dalam KE, *Kansei Words* di dalam form *Semantic Differential* (SD) yang umum digunakan secara luas di dalam proses investigasi *kansei*. Skala SD terdiri dari pasangan dua buah kata yang berlawanan arti seperti "baik-buruk". Tetapi, di dalam KE pasangan kata berlawanan tidak penting, sebagai penggantinya, di KE digunakan kata positif ke negatif secara bertahap seperti "baik – tidak baik" atau "cantik – tidak cantik". Dalam penggunaan skala SD, banyak peneliti setuju bahwa level skala yang digunakan adalah 5, 7, 9 atau 11.

Sintesisasi *Kansei Words*

Dalam beberapa kasus, konsep KE disegmentasi ke dalam

1. *Aesthetic*
2. *Physical*
3. *Sensational*
4. *Operational*

Penentuan Kansei Words tergantung pada produk yang akan dihasilkan. Hal ini bisa dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen yang membahas produk tersebut seperti majalah, koran, atau apapun yang sering digunakan sebagai referensi oleh para pengguna produk

Metodologi KE

Ada beberapa macam metode yang bisa digunakan dalam mengimplementasikan KE, diantaranya sebagai berikut:

1. *Kansei Engineering Type 1*
2. *Category classification*
3. *Kansei Engineering System*
4. *Hybrid Kansei Engineering*
5. *Kansei Collaborative Designing*
6. *Virtual Kansei Engineering*

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, metode-metode lain yang digunakan dalam KE akan terus bermunculan.

4. Analisis Kansei

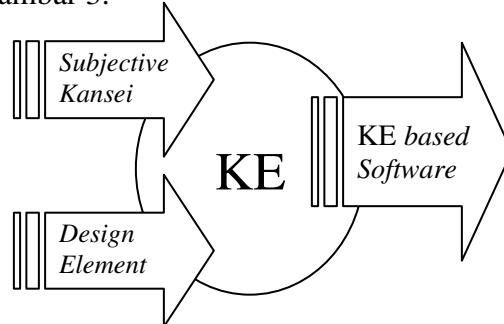
Setelah tahapan investigasi dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang terkumpul tersebut dengan menggunakan metode statistik tertentu, sehingga dihasilkan kriteria standar yang akan dipakai dalam tahapan selanjutnya yaitu disain produk.

Dalam analisis di KE sering menggunakan Cronbach's Alpha[1] untuk mengukur konsistensi internal terhadap hasil survei pada waktu investigasi, sehingga didapatkan grafik kesesuaian terkait dengan unsur-unsur yang harus diteliti dari pengguna *software*.

5. Desain Produk

Tahapan Terakhir dari suatu proses Kansei yaitu bagaimana merancang produk ternasuk berupa aplikasi *software* yang diinginkan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu yang diperoleh berdasarkan hasil-hasil dalam proses investigasi dan analisis Kansei.

Dalam tahapan perancangan *software* ada hal penting lainnya selain unsur utama suatu perancangan, yaitu unsur psikologis calon pengguna *software* yang menjadi fokus utama kajian KE. Dengan demikian akan dihasilkan suatu *software* yang sesuai kebutuhan ditinjau dari aspek yang lebih lengkap seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Disain Software dan KE [3][5]

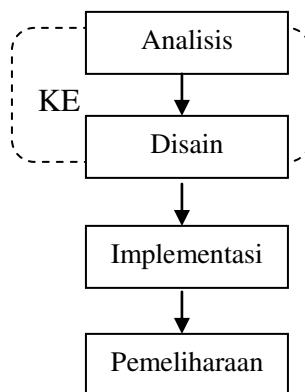
Seperti yang diperlihatkan pada gambar 4, dalam pengembangan aplikasi sistem informasi, tahapan ini merupakan tahapan awal dari metodologi pengembangan *software* (*Software Developmet Life Cycle / SDLC*) yaitu dalam tahapan analis dan perancangan *software*. Penerapan KE di dalam SDLC tidak tergantung pada SDLC apa yang digunakan, karena hasil dari KE merupakan poin-poin penting apa saja yang harus diperhatikan dalam mendisain *software*.

Pengembangan *software* pada umumnya hanya memperhatikan hal-hal yang terkait masalah teknis dan fungsional sistem yang akan dibangun. Dalam hal ini KE menambahkan hal-hal lain sebenarnya penting juga untuk dianalisis, terutama tentang hasil akhir *software* yang akan dipakai pengguna. Hasil kajian KE ini bisa dipertegas dengan membuat prototipe *software* yang akan dibangun untuk lebih meyakinkan bahwa *software* tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna baik secara teknis, fungsionalitas, maupun psikologis.

Dalam gambar 4 walaupun digambarkan seperti SDLC *waterflow*, KE memungkinkan juga diterapkan secara bertahap pada SDLC iteratif lainnya seperti *spiral*, RAD.

Keluaran dari proses analisis dan perancangan *software* biasanya berupa SRS

(*Software Requirement Specification*). SRS terdiri dari lima aspek yaitu 1)Fungsi 2)Antar muka eksternal 3)Kinerja 4)Atribut 5)Kendala desain, dimana yang paling terkait langsung dengan KE adalah aspek yang kedua yang membahas bagaimana hubungan *software* dengan pengguna[2]. Dengan demikian, fungsi KE bisa membantu memperjelas definisi kebutuhan pengguna *software* dari sisi psikologis penggunaan *software*, sehingga kualitas *software* juga bisa lebih baik. Aspek psikologis yang biasanya menjadi bahan pertimbangan melalui KE adalah warna, gambar, menu dll[1].



Gambar 4. KE dan SDLC

6. Produk KE

KE telah diterapkan dalam berbagai produk termasuk penerapannya untuk beberapa jenis *software* terutama *software* yang berbasis web, diantaranya *software* e-Learning, e-Commerce, dan e-Office.

Pada dasarnya *software* yang merupakan produk KE memiliki perbedaan dengan produk *software* sejenis lainnya yaitu dengan dimasukkan unsur-unsur perasaan dan pandangan secara psikologis (*psychological feelings and images*), karena *software* pada umumnya cenderung hanya fokus pada aspek fungsionalitas saja. Dengan demikian, *software* KE akan memiliki kencenderungan indeks kepuasan pengguna yang lebih tinggi dibandingkan *software* sejenis lainnya.

Software yang cenderung digunakan oleh pengguna intinya bukan yang hanya menerapkan teknologi terkini, tetapi *software* yang mengerti perasaan pengguna walaupun

bisa saja teknologi yang digunakan bukan teknologi terkini.

7. Penutup

KE merupakan salah satu metode untuk menghasilkan produk termasuk *software* yang berkualitas dan benar-benar dibuat berdasarkan pada kebutuhan pengguna, sehingga bisa mengurangi tingkat kegagalan produk yang bisa digunakan pengguna walaupun secara teknologi berkualitas. Dengan demikian KE bisa mengarahkan pada penggunaan teknologi secara tepat sehingga sesuai dengan keinginan penggunanya, dan setiap produk termasuk *software* bisa memberikan manfaat yang banyak bagi penggunanya dan secara tidak langsung meningkatkan kinerja penggunaan *software* tersebut dalam menjalankan proses bisnisnya.

KE terbuka sudah banyak diterapkan untuk pengembangan produk berupa *software*, dengan menerapkan pada SDLC apapun di tahap awal pengembangan melalui prototipe *software* sebelum masuk ke dalam tahapan implementasi.

Daftar Pustaka

Mohd Lokman Anitaawati, Nagamachi Mitsuo, *Validation of Kansei Engineering Adoption in e-commerce Web Design*, Kansei Engineering International, 2009, vol. 9.

Rizky Soetam, *Software Engineering*, Prestasi Pustaka, 2011.

Mohd Lokman Anitaawati, *Kansei Engineering Concept in E-Commerce Website*, Proceeding of International Conference on Kansei Engineering and Intelligent System, 2006

Mohd Lokman Anitaawati, Nagamachi Mitsuo, *Kansei Engineering a Beginners Perspective*, University Publication Centre of UiTM, 2010.

Nagamachi Mitsuo, *Kansei/Affective Engineering*, CRC Press Taylor and Francis Group, 2011

Nagamachi Mitsuo and Mohd Lokman Anitaawati, *Innovations of Kansei Engineering*, CRC Press Taylor and Francis Group, 2011