

KANSEI ENGINEERING MINING FOR SERVICE QUALITY DESIGN KONSEP DAN STUDI KASUS

Buku ajar ini membahas konsep dasar integrasi Kansei Engineering, model Kano dan SERVQUAL sebagai usaha penelaahan kembali konsep dan teori dasar pemodelan dan perbaikan kualitas layanan dengan mempertimbangkan kebutuhan emosional pelanggan. Konsep baru data mining untuk Kansei dan atribut layanan diperkenalkan sebagai penyesuaian robustness dari Kansei Engineering di era Masyarakat 5.0 (Society 5.0). Studi kasus di industri layanan disajikan untuk pemahaman konsep serta aplikasi riilnya. Buku ajar ini akan mendukung pembelajaran mata kuliah Ergonomi, Human Factors Engineering, Manajemen Kualitas, Kualitas Layanan, dan Manajemen Inovasi.

Penerbit:
Direktorat Penerbitan & Publikasi Ilmiah
Universitas Surabaya
Anggota IKAPI dan APPTI
Jl. Raya Kalirungkut Surabaya 60293
Telp. (62-31) 298-1344
E-mail: ppi@unit.ubaya.ac.id
Web: ppi.ubaya.ac.id

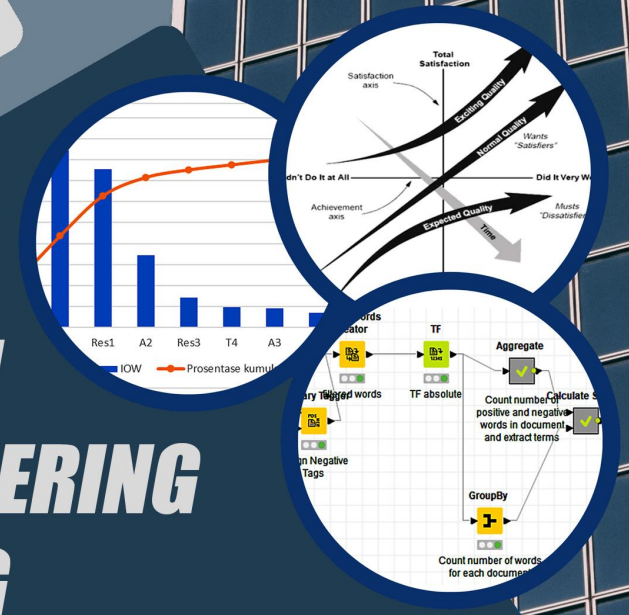


KANSEI ENGINEERING MINING FOR SERVICE QUALITY DESIGN KONSEP DAN STUDI KASUS

Markus Hartono • Made Ronyastra
Abdullah Baredwan • Tania Aisyah Fajrin

KANSEI ENGINEERING MINING FOR SERVICE QUALITY DESIGN KONSEP DAN STUDI KASUS

Markus Hartono • Made Ronyastra
Abdullah Baredwan • Tania Aisyah Fajrin



Kansei Engineering Mining for Service Quality Design **Konsep & Studi Kasus**

Markus Hartono
I Made Ronyastra
Abdullah Baredwan
Tania Aisyah Fajrin



Kansei Engineering Mining for Service Quality Design **Konsep & Studi Kasus**

Penulis:

Markus Hartono
I Made Ronyastra
Abdullah Baredwan
Tania Aisyah Fajrin

Copy Editor:

Thomas S. Iswahyudi

Desain Sampul & Tata Letak:

Indah S. Rahayu

ISBN: 978-623-8038-51-0

Cetakan Pertama November 2024

Penerbit:

Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah
Universitas Surabaya

Anggota IKAPI & APPTI

Jl. Raya Kalirungkut Surabaya 60293

Telp. (62-31) 298-1344

E-mail: ppi@unit.ubaya.ac.id

Web: ppi.ubaya.ac.id

Hak cipta dilindungi Undang-undang.
Dilarang memperbanyak karya tulis ini
dalam bentuk dan dengan cara apapun
tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Kami mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerah-NYA yang berlimpah sehingga buku ajar seri *Kansei Engineering* (KE) di perusahaan jasa atau layanan telah diselesaikan. Buku ajar ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa, dosen, peneliti dan pihak industri penyedia dan manajer jasa atau layanan yang menitikberatkan pada aplikasi KE untuk menciptakan perbaikan atribut layanan yang *robust* dengan memanfaatkan *data mining* kebutuhan konsumen atau dikenal dengan *voice of customer* (VOC).

Buku ajar ini membahas konsep dasar KE, model Kano dan SERVQUAL sebagai usaha *recalling* konsep dan teori dasar pemodelan dan perbaikan kualitas layanan dengan mempertimbangkan kebutuhan emosional pelanggan. Konsep baru *data mining* untuk Kansei dan atribut layanan diperkenalkan sebagai penyesuaian *robustness* dari KE di era Masyarakat 5.0 (Society 5.0). Studi kasus di industri layanan disajikan untuk pemahaman konsep serta aplikasi riilnya. Buku ajar ini akan mendukung pembelajaran mata kuliah Ergonomi, Human Factors Engineering, Manajemen Kualitas, Kualitas Layanan, dan Manajemen Inovasi.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Industri Universitas Surabaya dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) Republik Indonesia atas semua dukungan aktivitas penelitian serta perwujudan *outcome* dari aktivitas penelitian tersebut.

Tim Penulis/Kontributor,
Markus Hartono
I Made Ronyastra
Abdullah Baredwan
Tania Aisyah Fajrin

DAFTAR ISI

BAB 1.	Konsep <i>Kansei Engineering</i> , Service Quality dan Model Kano.....	11
1.1.	Sepenggal Konsep <i>Kansei</i> dan <i>Kansei Engineering</i>	11
1.2.	Metodologi Dasar <i>Kansei Engineering</i>	14
1.3.	Service Quality through SERVQUAL.....	18
1.4.	Model Kano dan kaitannya dengan <i>Kansei</i>	21
1.5.	Milestones Studi <i>Kansei Engineering</i> di Sektor Layanan.....	26
	Soal Latihan.....	33
	Daftar Pustaka.....	34
BAB 2.	Konsep <i>Text Mining</i> untuk <i>Kansei</i> dan Atribut Layanan.....	36
2.1	Pendahuluan <i>Text Mining</i>	36
2.2	Proses dan <i>Tools</i> dalam <i>Text Mining</i>	37
2.2.1	Sumber data text untuk analisis text mining pada sektor industri jasa.....	38
2.2.2	<i>Software</i> untuk <i>Text Mining</i>	40
2.3	<i>Text Mining</i> Menggunakan KNIME.....	42
2.3.1	Tahap Persiapan.....	42
2.3.2	Tahap Pengolahan Data pada KNIME.....	43
	Soal Latihan.....	68
	Referensi.....	69
BAB 3.	Integrasi <i>Kansei Engineering</i> , Service Quality dan <i>Text Mining</i> untuk Peningkatan Performa Service Quality.....	70

3.1.	<i>State of the Art - Kansei Engineering & Text Mining</i>	70
3.2.	<i>Kansei Mining-based Engineering Methodology</i> untuk Industri Layanan.....	73
	Soal Latihan.....	77
	Daftar Pustaka.....	77
Chapter 4.	Studi Kasus <i>Kansei Mining</i> di Industri Layanan Kebun Binatang.....	80
4.1.	Latar Belakang Perusahaan.....	80
4.2.	<i>Integrated Model Kansei Mining</i> untuk Studi Kasus XYZ.....	81
4.3.	<i>Text Mining</i> untuk Kansei dan Atribut Layanan di XYZ.....	87
4.4.	Integrasi Metode <i>Kansei Engineering</i> , SERVQUAL dan Model Kano.....	94
4.5.	Integrasi Metode SERVQUAL, Model Kano, <i>Kansei</i> <i>Engineering</i> , dan <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	131
	Soal Latihan.....	156
	Daftar Pustaka.....	157
BAB 5.	Studi Kasus <i>Kansei Mining</i> di Layanan Taman Rekreasi.....	161
5.1.	Latar Belakang Perusahaan.....	161
5.2.	<i>Integrated Model Kansei Mining</i> untuk Studi Kasus Layanan Taman Rekreasi.....	162
	Soal Latihan.....	282
	Daftar Pustaka.....	283
BAB 6.	What's Next? Tantangan dan Peluang <i>Kansei</i> <i>Engineering</i> ke Depan.....	287

6.1. Potensi Limitasi <i>Kansei Engineering</i>	287
6.2. Peluang <i>Kansei Engineering</i> ke Depan.....	290
Soal Latihan.....	294
Daftar Pustaka.....	295

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Posisi Penelitian KE di Bidang Layanan (modifikasi dari Hartono et al., 2017; Hartono, 2020).....	28
Tabel 2	Peluang Ekstensifikasi Penelitian KE di Bidang Layanan dengan Mempertimbangkan Isu Keberlanjutan (Hartono, 2020).....	29
Tabel 3	<i>Output</i> Proses <i>Text Mining</i>	88
Tabel 4	<i>Kansei Words</i>	92
Tabel 5	Kuisioner <i>Kansei</i>	93
Tabel 6	Analisis Gap.....	95
Tabel 7	Analisis Hasil <i>Paired Sample t-test</i>	99
Tabel 8	Analisis dari <i>Satisfaction Score</i>	104
Tabel 9	Urutan Prioritas Perbaikan Berdasarkan <i>Satisfaction Score</i>	108
Tabel 10	Analisis <i>Kano model</i>	112
Tabel 11	Integrasi <i>Servqual</i> dan Kano.....	116
Tabel 12	Analisis <i>Mean Kansei</i> Tingkat Kepentingan...	119
Tabel 13	Analisis <i>Mean Kansei</i> Tingkat Kenyataan.....	121
Tabel 14	Integrasi Metode <i>Kansei Engineering</i> , <i>Servqual</i> dan Kano untuk Kategori Kano A dan O.....	124
Tabel 15	Integrasi Metode <i>Kansei Engineering</i> , <i>Servqual</i> dan Kano untuk kategori Kano A dan O Setelah Menghilangkan Regresi Negatif.....	127

Tabel	16	Integrasi <i>Kansei</i> , <i>Servqual</i> , dan Kano.....	130
Tabel	17	<i>Adjusted Importance</i> of “ <i>Whats</i> ”	133
Tabel	18	Prioritas perbaikan dengan Prinsip Pareto.....	137
Tabel	19	Prioritas Perbaikan.....	140
Tabel	20	Usulan Perbaikan Beserta Sumber.....	141
Tabel	21	Usulan Perbaikan.....	142
Tabel	22	Hubungan antara <i>What</i> dan <i>How</i>	146
Tabel	23	Nilai dan Simbol <i>Matrix Relationship</i>	147
Tabel	24	Relationship Antara <i>What</i> dan <i>How</i>	149
Tabel	25	<i>Importance</i> of “ <i>How</i> ”	154
Tabel	26	Atribut layanan perusahaan ABC berdasarkan dimensi <i>Servqual</i>	166
Tabel	27	<i>Kansei Words</i> dan Pengertian <i>Kansei Words</i> untuk Perusahaan ABC.....	172
Tabel	28	Analisis Gap Rata-Rata Tingkat Kenyataan dan Harapan ABC.....	178
Tabel	29	Hasil <i>Paired Sample T-test</i> Tingkat Kenyataan dan Harapan Atribut Layanan.....	186
Tabel	30	Hasil Perhitungan Skor Kepuasan Pengunjung	191
Tabel	31	Hasil Perhitungan Skor Kepuasan Pengunjung	196
Tabel	32	Hasil Perhitungan Skor Kepuasan Pengunjung	201
Tabel	33	Klasifikasi Kategori Kano Berdasarkan Diagram <i>Scatter Plot Better-Worse</i>	205
Tabel	34	Integrasi Skor Kepuasan Pengunjung dengan Kategori Kano Setiap Atribut Layanan.....	212
Tabel	35	Tingkat Kepentingan <i>Kansei Words</i>	217
Tabel	36	Urutan Rata-rata Tingkat Kepentingan <i>Kansei Words</i>	218
Tabel	37	Tingkat Kenyataan <i>Kansei Words</i>	220

Tabel 38	Urutan Rata-rata Tingkat Kenyataan <i>Kansei Words</i>	221
Tabel 39	Integrasi Metode <i>Kansei Engineering, Servqual</i> dan Kano untuk Kategori KANO A dan O.....	226
Tabel 40	Rekapitulasi Hubungan Signifikan <i>Kansei Words</i> dengan Atribut Layanan yang Membutuhkan Perbaikan.....	233
Tabel 41	<i>Importance of what</i>	238
Tabel 42	Persentase <i>Importance of What</i>	245
Tabel 43	Persentase <i>Importance of what</i> Atribut Fokus Perbaikan.....	249
Tabel 44	Saran Solusi Perbaikan Beserta Sumber.....	251
Tabel 45	<i>Hows List</i>	253
Tabel 46	Nilai Numerik dan Simbol <i>Relationship What</i> dan <i>How</i>	254
Tabel 47	Hasil Penilaian <i>Relationship</i> Antara <i>What</i> dan <i>How</i>	255
Tabel 48	Nilai <i>Importance Weight of How</i>	260
Tabel 49	<i>Action Plan</i> Pengadaan <i>Training</i>	263
Tabel 50	<i>Action Plan</i> Pengadaan <i>Briefing</i>	265
Tabel 51	<i>Action Plan</i> Perawatan.....	270

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Metodologi dasar KE di sektor layanan (modifikasi dari Schutte, 2004).....	15
Gambar 2	Tiga atribut utama dari model Kano (adopsi dari ReVelle, 2004).....	24
Gambar 3	Diagram alir <i>text mining</i>	38
Gambar 4	Tampilan awal New KNIME <i>Workflow</i>	42
Gambar 5	<i>Node Repository</i>	44

Gambar	6	<i>Window Workflow</i>	45
Gambar	7	<i>Dialog Box CSV Reader</i>	46
Gambar	8	Menghubungkan <i>CSV Reader</i> dan <i>Column Rename</i>	48
Gambar	9	<i>Dialog Box Column Rename</i>	48
Gambar	10	<i>Dialog Box String to Document</i>	50
Gambar	11	<i>Dialog Box Column Filter</i>	51
Gambar	12	<i>Dialog Box Punctuation Erasure</i>	53
Gambar	13	<i>Dialog Box Number Filter</i>	54
Gambar	14	<i>Dialog Box N Chars Filter</i>	55
Gambar	15	<i>Dialog Box Stop Word Filter</i>	57
Gambar	16	<i>Dialog Box Case Converter</i>	58
Gambar	17	<i>Dialog Box Topic Extractor</i>	61
Gambar	18	<i>Document With Topics</i>	62
Gambar	19	<i>Topic terms</i>	63
Gambar	20	<i>Iteration statistics</i>	65
Gambar	21	<i>Setting Dialog Box</i>	66
Gambar	22	Tampilan hasil <i>tag cloud</i>	68
Gambar	23	<i>Kansei mining-based engineering methodology</i> untuk industri layanan (Hartono, 2020a).....	76
Gambar	24	Tahapan pengolahan data sekunder.....	82
Gambar	25	Proses <i>text mining</i>	84
Gambar	26	Proses <i>sentiment analysis</i>	86
Gambar	27	Scatter Plot <i>Better-Worse Kano</i>	114
Gambar	28	Diagram Pareto perbaikan kualitas layanan	139
Gambar	29	Matriks <i>relationship</i> pada HOQ.....	148
Gambar	30	Pengumpulan komentar pengunjung dari berbagai <i>Platform</i>	164

Gambar 31	Diagram Rekapitulasi Urutan Skor Kepuasan Atribut Layanan.....	200
Gambar 32	Diagram <i>Scatter Plot Better-Worse</i>	204
Gambar 33	Urutan rata-rata tingkat kepentingan <i>Kansei Words</i>	219
Gambar 34	Urutan rata-rata tingkat kenyataan <i>Kansei Words</i>	222
Gambar 35	Diagram Pareto Atribut Layanan ABC berdasarkan <i>Importance Weight of What</i>	247
Gambar 36	<i>House of quality (HoQ)</i>	255
Gambar 37	<i>Form controlling</i> kebersihan.....	268
Gambar 38	Peraturan dan informasi tertulis wahana.....	273
Gambar 39	<i>Flowchart</i> kehilangan barang.....	275
Gambar 40	Poster “Buanglah Sampah Pada Tempatnya”	277
Gambar 41	<i>Template instastory</i> publikasi barang hilang	280

1

KONSEP *KANSEI ENGINEERING*, *SERVICE QUALITY* DAN MODEL KANO

Capaian Pembelajaran

1. Peserta mengenal definisi *Kansei* atau kebutuhan emosional pengguna dan mekanisme hubungannya di metodologi *Kansei Engineering*
2. Peserta mampu mendefinisikan kebutuhan emosional pengguna (*Kansei*) akan sebuah layanan beserta kategorinya
3. Peserta mampu mendiskusikan hubungan antara metode *Kansei Engineering*, *Service Quality* dan model Kano

1.1. Sepenggal Konsep *Kansei* dan *Kansei Engineering*

Kansei Engineering atau Rekayasa *Kansei* (KE atau RK) dikenal dengan sebuah metodologi pengembangan produk fisik dan non-fisik (dikenal dengan layanan) yang didukung oleh atribut-atributnya dengan mempertimbangkan dan mengikutsertakan

kebutuhan emosional (dikenal dengan *Kansei*). Metode ini telah dikembangkan pertama kali pada sekitar tahun 1970 di Jepang, dan telah diaplikasikan ke beberapa desain serta pengembangan produk fisik seperti *sport car* Mazda Miata, *kitchen set*, *shampoo packaging*, *housing interior & exterior design*, dan beberapa lainnya.

Kansei Engineering (KE) sebenarnya tidak terlepas dari konsep bernama *Kansei*. Apa sebenarnya *Kansei* tersebut? Apakah ini merupakan suatu filosofi tertentu yang diambil dari bahasa Jepang? Atau inikah sebuah konsep metodologi pengembangan produk pada umumnya? *Kansei* sebenarnya tidak mudah diterjemahkan baik ke dalam bahasa Inggris maupun bahasa Indonesia. Namun, *Kansei* bisa didekati dengan arti sebagai sensitivitas perasaan atau *psychological feeling*. *Kansei* ini juga merujuk pada persepsi emosional, perasaan, dan impresi atau kesan mendalam terhadap sebuah objek atau pengalaman. Jika dikaitkan dengan pengalaman di sektor jasa atau layanan, *Kansei* bisa diwakili oleh kesan atau impresi konsumen terhadap atribut layanan tertentu ataupun secara utuh/holistik (*overall service experience*).

Dengan demikian, jika dikaitkan dengan *Kansei Engineering*, tentu saja *Kansei* merupakan substansi atau input utama di dalam metodologi pengembangan produk fisik maupun layanan yang menitikberatkan pada kebutuhan emosional atau *psychological feeling* tersebut. Dengan kata lain, kebutuhan emosional konsumen atau pengguna ditangkap, dipersepsikan dan diterjemahkan ke dalam bentuk perbaikan atribut produk atau layanan, dan diukur seberapa besar tingkatan kesan mereka.

Jika konfirmasi dari pengguna atau konsumen tersebut positif (dalam arti tidak ada komplain dan ada “persetujuan”), maka tepatlah seorang *designer* dan juga *engineer* melakukan rekayasa tersebut. Artinya, *matching* antara eksekusi *designer* dengan kebutuhan *customer/user* telah tercapai. Tidak ada kesenjangan. *Everybody is happy!* Terlebih lagi, saat ini dibutuhkan seorang