

15 September 2012

# Industrial Engineering Conference

# Peranan Teknologi & Inovasi

dalam  
Pembangunan Berkelanjutan



Industrial Engineering Department  
Faculty of Industrial Technology  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"  
Yogyakarta

ISBN 978-979-96854-4-5

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
INDUSTRIAL ENGINEERING CONFERENCE 2012**

**"PERAN TEKNOLOGI DAN INOVASI UNTUK MENDUKUNG  
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN"**

Gedung Agus Salim UPN "VETERAN" Yogyakarta, 15 September 2012



ISBN. 978 – 979 – 96854 – 4 - 5

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL 'VETERAN'  
YOGYAKARTA**

2012

**Prosiding Seminar Nasional - Industrial Engineering Conference (IEC) 2012  
“PERAN TEKNOLOGI DAN INOVASI UNTUK Mendukung Pembangunan  
BERKELANJUTAN”**

**Terbitan** : September 2012

**Tim Editor** : Ahmad Muhsin, ST., M.Eng.  
Nugroho Adisiswanto Sukarno

**Reviewer** : 1. Ir. Nur Indrianti, M.T., D.Eng.  
2. Miftahol Arifin, S.T., M.T.  
3. Agus Ristono, S.T., M.T.  
4. Apriani Soepardi, STP, M.T.  
5. Puryani, S.T., M.T.

**Desain Layout** : Wikan Widya Kusuma, ST

**Hak Cipta pada :**  
**Jurusan Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri**  
**UPN ‘Veteran’ Yogyakarta**  
Jl. SWK No. 4 (Lingkar Utara), Condongcatur, Yogyakarta.  
Telp : (0274) 486369, Fax : (0274) 486369  
E-mail : [iec.ti@upnyk.ac.id](mailto:iec.ti@upnyk.ac.id)

ISBN. 978 – 979 – 96854 – 4 - 5

**Hak cipta dilindungi undang-undang**

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun, tanpa izin tertulis dari Penerbit

## DAFTAR ISI

	Hlm
Cover Dalam	i
ISBN	ii
Kata Pengantar	iii
Sambutan Ketua Panitia	iv
Sambutan Rektor UPN "Veteran" Yogyakarta	vi
Daftar Isi	viii

### MAKALAH :

No	Nama Pertama	Judul	Hlm
01	A. Soepardi	ANALISIS KEGAGALAN MESIN INDUKSI DENGAN MULTI ATTRIBUTE FAILURE MODE ANALYSIS (MAFMA)	1-1
02	Agung Setyo Utomo	RANCANGAN KEBIJAKAN ALTERNATIF MODAL KERJA PADA USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DENGAN PENDEKATAN SISTEM DINAMIK (STUDI KASUS DI TEMU KERAMIK KASONGAN KABUPATEN BANTUL)	2-1
03	Agus Mansur	PEMODELAN DINAMIKA USAHA MIKRO DAN KECIL UNTUK MERANCANG SKEMA KEBIJAKAN PENGEMBANGAN UMKM DI SENTRA KERAJINAN GERABAH KASONGAN, KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA.	3-1
04	Angga Laksitama	PENGUKURAN DAN ANALISIS NILAI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIFITAS KINERJA SISTEM MANUFaktur	4-1
05	Ardiyanto	PRELIMINARY STUDIES OF AUTOMATIC LANDMARKS DETECTION FOR CIRCUMFERENCE ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS	5-1
06	Arif Rahman	PENGATURAN KOMPOSISI TENAGA KERJA UNTUK MEMINIMASI WAITING TIME DENGAN PENDEKATAN SIMULASI BERBASIS INTERAKSI PROSES	6-1
07	Arif Rahman	SIMULASI SISTEM PERSEDIAAN SPARE PART DENGAN PENDEKATAN COMPOUND POISSON PROCESS	7-1
08	Benedikta Anna	PENGEMBANGAN MODEL MATEMATIS DAN PERANGKAT LUNAK PENGUKURAN ANTROPOMETRI CIRCUMFERENCE DIGITAL	8-1
09	C. Riyono	PENENTUAN INTERVAL WAKTU PEMELIHARAAN PREVENTIF UNTUK MEREDUKSI BIAYA PEMELIHARAAN MESIN CETAK WEB (STUDI KASUS PT RAMBANG PALEMBANG)	9-1
10	Christin Budiono	A PROFIT MAXIMIZING MODEL FOR THE MULTI PRODUCT SUPPLY CHAIN NETWORK DESIGN	10-1
11	Devika Kumala	ANALISIS KETERLAMBATAN DISTRIBUSI SEMEN MENGGUNAKAN FAULT TREE ANALYSIS (STUDI KASUS PADA PT HOLCIM INDONESIA TBK CILACAP PLANT)	11-1
12	Dian Puspita Sari	PENINGKATAN KUALITAS PUPUK HAYATI BOKHAMIC DENGAN KOMPOSISI BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI (STUDI KASUS DI P4S BINA TANI	12-1

		JOMBANG JAWA TIMUR)	
13	Diana Puspita Sari	ANALISIS KEGAGALAN PRODUK CROSS SECTION FLOOR LAMP MENGGUNAKAN ROOT CAUSE ANALYSIS (STUDI KASUS DI PT BARALI CITRA MANDIRI)	13-1
14	Dina Natalia Prayogo	PERANCANGAN MODEL OPTIMASI PENGATURAN RUTE ARMADA UNTUK PENGIRIMAN DAN PENGAMBILAN BARANG DENGAN MULTI TRIP DAN TIME WINDOW	14-1
15	Diyah Ratna Wahyuningsih	RELAYOUT FASILITAS PRODUKSI DENGAN CELLULAR MANUFACTURING SYSTEM	15-1
16	Dzakiyah Widyaningrum	PENENTUAN DIMENSI PENGUKURAN KINERJA PADA SUPPLY CHAINPERIKANAN LAUT JENIS TANGKAP STUDI KASUS DI PANTAI SADENG YOGYAKARTA	16-1
17	Eko Poerwanto	PENGEMBANGAN MODEL PEMILIHAN DESAIN PRODUK COOKWARE PROSPEKTIF	17-1
18	Eny Endah Pujiastuti	PERAN UKM DALAM MENGEMBANGKAN JIWA ENTREPRENEURSHIPDI KALANGAN REMAJA	18-1
19	Erni Wahyu Kurniawati	USULAN STRATEGI BISNIS MENGGUNAKAN ANALISIS SWOT (STUDI KASUS PADA PT PIMSF DIVISI STAMPING)	19-1
20	Esti Dwi Rinawiyanti	INNOVATIONS BUILDING PADA MAHASISWA TEKNIK INDUSTRI MELALUI KERJA PRAKTEK I	20-1
21	Etika Muslimah	PERANCANGAN ULANG ALAT PENGUPAS KACANG TANAH DENGAN METODE QFD	21-1
22	Fahmi Ajil	DESAIN EKSPERIMEN GENTENG MAGASIL UNTUK MEMINIMASI DAYA SERAP AIR DENGAN MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI (STUDI KASUS PADA SENTRA INDUSTRI GENTENG MAGASIL DI DUSUN KLINYO, YOGYAKARTA)	22-1
23	Gunawan Madyono Putro	PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DARI KOTORAN SAPI DENGAN METODE PIPING BOX COMPOSTER	23-1
24	Hilya Mudrika Arini	THE PERFORMANCE ANALYSIS OF TIME-SERIES COMBINATION FORECAST BASED ON FORECAST RESULT ACCURACY, RESIDUAL VALUE AND STABILITY	24-1
25	Indah Pratiwi	PERANCANGAN ALAT PRESS AMPAS TAHU UNTUK PEMBUATAN TEMPE GEMBUS DI KARTASURA	25-1
26	Irwan Sukendar	PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU JAMU DENGAN MENGGUNAKAN METODA ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT.NYONYA MENEER SEMARANG	26-1
27	Jerry Agus Arlianto	PERANCANGAN MODEL PERENCANAAN PRODUKSI DAN DISTRIBUSI PERISHABLE PRODUCT	27-1
28	Lisa Mardiono	DESAIN DASHBOARD KINERJA YANG EFEKTIF BAGI PERGURUAN TINGGI	28-1
29	M. Fajar Nurwildani	"PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMBELIAN MAKANAN CEPAT SAJI "X" DI TEGAL MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARKHI PROCESS"	29-1
30	M. Reza Iqbal	PERANCANGAN SISTEM PENILAIAN DAN EVALUASI KINERJA VENDOR MENGGUNAKAN MULTI KRITERIA (STUDI KASUS DI PT. SARI HUSADA)	30-1
31	M. Th. Kristiati. EA	LISTRIK MANDIRI DARI SUMBER ENERGI TERBARUKAN DAN RAMAH LINGKUNGAN DALAM MENOPANG PERTUMBUHAN UKM DI DATARAN TINGGI DIENG	31-1

32	M.S.Hamzah	KEKERASAN DAN KONDUKTIFITAS TERMAL KOMPOSIT CLAY DIPERKUAT DENGAN ALUMINA UNTUK APLIKASI FIRE BRICK	32-1
33	Markus Hartono	KERANGKA KONSEPTUAL INTEGRASI SERVQUAL, MODEL KANO DAN KANSEI ENGINEERING DENGAN QFD PADA INDUSTRI JASA	33-1
34	Marni Astuti	PEMODELAN SISTEM PERENCANAAN PRODUKSI PRODUK OLAHAN BAMBU UKM DI CEBONGAN SLEMAN	34-1
35	Mila Faila Sufa	MINIMASI BULLWHIP EFFECT PADA JARINGAN DISTRIBUSI AIR MINERAL	35-1
36	Mochammad Chaeron	STRATEGI BARU UNTUK PEMESINAN BENTUK RONGGA (POCKET) SEGITIGA	36-1
37	Mubarok	SISTEM PENGENDALIAN DAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE SIX SIGMA DAN 5S (STUDI KASUS DI UD. PUSPA UTAMA MOJOKERTO)	37-1
38	Muhammad Ridwan Andi Purnomo	OPTIMASI PENJADWALAN FLOWHSOP DENGAN PEKERJAAN TERDETERIORASI MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIK	38-1
39	Murti Astuti	PENDEKATAN LEAN SIGMA SEBAGAI UPAYA UNTUK MEMINIMASI WASTE PADA DEPARTEMEN PRODUKSI	39-1
40	Ni Luh Putu Hariastuti	ANALISA RESIKO DALAM USAHA MENGELOLA FAKTOR RESIKO SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUK JADI	40-1
41	Omega	ANALISIS NILAI-NILAI PELANGGAN (CUSTOMER VALUE) SURAT KABAR DI PALEMBANG DENGAN METODE AHP (STUDI KASUS PT RAMBANG)	41-1
42	Purnawan Adi W	ANALISIS KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDER DI CV PIRANTI WORK : KAJIAN ERGONOMI	42-1
43	Puryani	INTEGRASI METODE SERVQUAL, KANO, DAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN PLAYGROUP CRISTAL KIDS	43-1
44	Rindra Yusianto	PENGEMBANGAN MODEL SISTEM PELAYANAN OTOMATIS BERBASIS RFID SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU TUNGGU ANTRIAN DALAM SISTEM DISTRIBUSI	44-1
45	Sanny Hahury	KINERJA PENGEMUDI DITINJAU DARI ERGONOMIKA FISIK DAN LINGKUNGAN	45-1
46	Sri Suhenry	PENGARUH PEMBUANGAN AIR LIMBAH TERHADAP KUALITAS AIR SUMUR GALI	46-1
47	S.R. Sulistyono	CHEMICAL MATERIAL PLANNING AND CONTROLLING ANALYSIS USING EOQ, ROQ, MIN MAX STOCK, AND BLANKET ORDER APPROACH (A CASE STUDY AT PT.X BONTANG)	47-1
48	Taufik Adityawan	ANALISIS PENGARUH SHIFT KERJA TERHADAP KELELAHAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE BOURDON WIERSMA TEST DAN 30 ITEMS OF RATING SCALE (STUDI KASUS DI PHIA DEVA SLEMAN YOGYAKARTA)	48-1
49	Tofik Hidayat	PENGURANGAN TINGKAT KEHILANGAN AIR MELALUI PERBAIKAN METERAN AIR DAN PENGGANTIAN METERAN AIR YANG HILANG DENGAN PENDEKATAN SISTEM DINAMIK	49-1

50	Tri Wibawa	PENGEMBANGAN MODEL BIOMEKANIK STATIK 2 DIMENSI UNTUK MENENTUKAN GAYA KOMPRESI PADA SENDI L5/S1 BERDASARKAN POSISI DUDUK PENGGUNA SEPEDA MOTOR	50-1
51	Yasrin Zabidi	PERANCANGAN SISTEM EVALUASI KINERJA UPT PERPUSTAKAAN SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI ADISUTJIPTO	51-1
52	Yuli Dwi Astanti	MODEL KONSEPTUAL STRATEGI MASS CUSTOMIZATION UNTUK MENDUKUNG INOVASI FRUGAL	52-1
53	Eko Nursubiyantoro	SISTEM MANAJEMEN PERAWATAN UNIT MMU PUMP DAN OIL SHIPPING PUMP	53-1
54	Sutrisno	PENGEMBANGAN PROSEDUR DAN MODEL OPTIMASI PETA KENDALI TRIPLE SAMPLING BERBASIS PETA KENDALI DOUBLE SAMPLING BARU DENGAN FUNGSI TUJUAN MAKSIMASI POWER PETA KENDALI	54-1
55	Nia Budi Puspitasari	ANALISA KEGAGALAN PROSES PRODUKSI SARUNG TENUN ATM (ALAT TENUN MESIN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY FMEA (STUDI KASUS PT. ASAPUTEX JAYA TEGAL)	55-1
56	Indri Hapsari	PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG KALENG DI SURABAYA	56-1
57	Indri Hapsari	PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PERCETAKAN DI SURAKARTA	57-1
58	Esti Dwi Rinawiyanti	IDENTIFIKASI PELUANG USAHA MIKRO YANG DIMINATI MAHASISWA	58-1
59	Rahmi Yuniarti	RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN PENDEKATAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER PERALATAN LABORATORIUM DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI	59-1

**KERANGKA KONSEPTUAL INTEGRASI SERVQUAL, MODEL KANO DAN KANSEI  
ENGINEERING DENGAN QFD PADA INDUSTRI JASA**

**Markus Hartono**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya  
Jl. Raya Kalirungkut, Tenggiling, Surabaya 60293  
e-mail : markus@ubaya.ac.id

**Abstrak**

*Layanan yang berkualitas adalah layanan yang mampu memenuhi kepuasan konsumen. Apabila konsumen terpuaskan berarti pihak perusahaan telah berhasil memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Menurut Hartono dan Tan (2011), keinginan konsumen sekarang ini mulai melihat dan menuntut kepuasan emosional. SERVQUAL merupakan suatu model untuk mengetahui layanan yang ditawarkan sudah atau belum memenuhi keinginan pelanggan. Apabila sebuah layanan gagal memenuhi keinginan pelanggan, berarti terdapat sebuah kesenjangan atau gap yang terjadi baik antara ekspektasi dan persepsi konsumen maupun antara konsumen dengan perusahaan. Di sisi lain, model Kanodapat digunakan untuk melihat apakah sebuah elemen layanan itu penting atau tidak bagi konsumen. Dengan kata lain, model Kano lebih berfokus pada VOC (voice of customer). Penelitian ini menggunakan integrasi kedua model tersebut yang kemudian dikombinasikan dengan Kansei Engineering dengan tujuan untuk menerjemahkan kebutuhan emosional pelanggan ke dalam desain layanan. Langkah selanjutnya, perlu adanya sebuah sistem penerjemahan VOC yang merupakan hasil integrasi model SERVQUAL dan Kano ke dalam kepentingan teknis, yang disebut sebagai QFD (quality function deployment). Dalam hal ini, hanya beberapa atribut layanan yang dianggap kritis untuk dilakukan perbaikan. Untuk memberikan gambaran aplikasi nyata kerangka konseptual ini ke industri jasa, sebuah contoh ilustrasi didiskusikan di penelitian ini. Kontribusi praktik diberikan dengan menyajikan sebuah panduan kepada pihak manajemen industri jasa perihal elemen layanan yang kritis yang perlu diperbaiki ataupun dipertahankan dengan skala prioritas.*

*Kata kunci: SERVQUAL, model Kano, Kansei Engineering, QFD, kebutuhan emosional, industri jasa*

**Pendahuluan**

Kebutuhan konsumen akan suatu produk maupun layanan tidak lagi melihat dari sisi fungsional ataupun kegunaan saja, namun ada suatu kebutuhan lain yang mulai dipentingkan yaitu kebutuhan emosional/*Kansei* (dalam bahasa Jepang). Seringkali, pemilihan atau transaksi akan suatu produk dan jasa tidak terkesan rasional; konsumen seringkali tidak melihat akan tinggi rendahnya harga, jaminan mutu dan fungsi. Produk ataupun jasa yang terlihat menarik dan mengundang selera (terhadap panca indera) akan memenangkan kompetisi pasar.

Dalam banyak kasus, suara pelanggan merupakan komponen penting untuk pengembangan produk baru dan proses inovasi. Banyak sumber daya (jam kerja, metode dan alat) yang terlibat selama proses yang kompleks. Sejak beberapa dekade yang lalu, fokus manajemen bisnis dan penelitian lebih intensif pada kepuasan pelanggan. Namun, dalam lingkungan bisnis yang kompetitif saat ini, kepuasan pelanggan saja tidaklah cukup. Sebaliknya, bagaimana memanjakan pelanggan telah menjadi isu penting untuk kesuksesan bisnis jangka panjang (Yang, 2011). Oleh karena itu, perusahaan harus secara intensif berusaha untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan untuk memenangkan kompetisi (Schneider dan Bowen, 1999). Kepuasan emosional konsumen adalah kunci penting untuk memenangkan bisnis saat ini (Hartono dan Tan, 2011).

Menurut Hartono dan Tan (2011), keinginan konsumen sekarang ini mulai melihat dan menuntut kepuasan emosional. Penelitian mereka berfokus pada layanan hotel berbintang yang

melibatkan respon dari turis Indonesia. Sebenarnya ide dari kebutuhan emosional ini pertama kali dipopulerkan oleh Nagamachi (1995) dengan memperkenalkan *Kansei Engineering* (KE). Aplikasi dari metode ini meliputi desain mobil *sport* (Mazda Miata), kemasan pencuci rambut, toilet, kaleng minuman ringan, dan sampai dengan layanan hotel, rumah makan serta kasir. Karena sifatnya yang mampu berintegrasi dengan metode statistik maupun metode pengembangan produk/jasa (yaitu quality function deployment [QFD], Kano, dan sebagainya) (Schutte et al., 2004; Hartono dan Tan, 2011; Hartono et al., 2012), KE berpotensi untuk dikembangkan.

## **Studi Literatur**

### *SERVQUAL dan model Kano*

Model SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988) dikembangkan sebagai salah satu alat untuk mengevaluasi kepuasan konsumen akan performansi layanan. Model ini mengasumsikan bahwa hubungan antara kepuasan pelanggan dan kinerja atribut pelayanan atribut adalah linier (Tan dan Pawitra, 2001). Implikasinya adalah jika kinerja dari atribut layanan atau produk itu rendah maka kepuasan konsumen juga akan rendah. Hal ini yang menjadi fokus utama untuk perbaikan. Secara tidak langsung, hasil evaluasi dari SERVQUAL akan memberikan arahan atribut layanan ataupun produk apa yang paling utama untuk diberikan perbaikan. Namun, pada kenyataannya hal ini tidak sepenuhnya benar. Kepuasan pelanggan terkadang cukup bisa dipenuhi dengan perbaikan/inovasi kecil terhadap atribut pelayanan yang ada. Tidak menutup kemungkinan, kepuasan ini berimbas pada pemenuhan kebutuhan emosional pelanggan (Hartono et al., 2012).

Yang sering menjadi pertanyaan adalah fitur desain apa yang benar-benar memiliki dampak yang besar pada kebutuhan emosional pelanggan. Logikanya, kesan pelanggan berhubungan positif dan linier terhadap fitur produk atau layanan yang diperbaiki. Namun, dalam beberapa kasus, hubungan antara kualitas produk dan kesan pelanggan tidak lagi linier (Kano et al., 1984; Chen dan Chuang, 2008). Dengan kata lain, perbaikan terus menerus ataupun bahkan radikal pada atribut produk atau layanan tertentu tanpa mempertimbangkan apa yang konsumen inginkan dan butuhkan, mungkin tidaklah cukup.

Di sini, model Kano (Kano et al., 1984) memainkan peranan penting dalam mengkategorikan kinerja produk dan layanan. Sebuah kinerja kualitas yang sangat impresif dikenal sebagai "*delighter*". Ini adalah sesuatu yang tidak diminta dan diharapkan oleh pelanggan. Namun, begitu "*delighter*" tersebut disediakan akan membuat pelanggan senang dan sangat puas. Dengan mengintegrasikan model Kano ke dalam SERVQUAL, keterbatasan di atas dapat teratasi (Pawitra dan Tan, 2001).

### *Kansei Engineering (KE)*

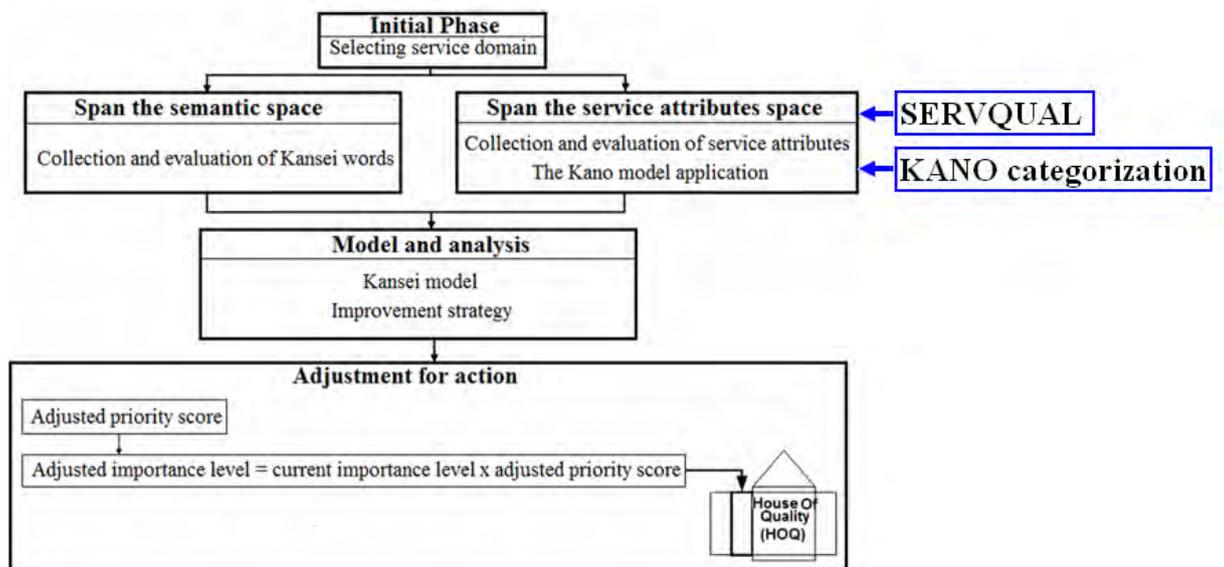
Kecenderungan keinginan konsumen di abad ke-21 ini adalah hedonisme, kesenangan dan individualitas. Gagasan tersebut merangsang pelanggan untuk mengalihkan fokus mereka pada ergonomi hedonis dibandingkan dengan fungsional produk (Helander 2003). *Kansei Engineering* (KE) memiliki kemampuan yang kuat untuk mengakomodasi tren tersebut dan sekaligus memenuhi kebutuhan emosional pelanggan/*Kansei* (Nagamachi, 1995; Nagamachi dan Lokman, 2011).

KE dianggap lebih unggul dibandingkan dengan metode-metode serupa lainnya. Metode ini mampu menterjemahkan kebutuhan emosional pelanggan ke dalam parameter atribut produk melalui rekayasa (Nagamachi, 1995; Schutte et al., 2004). Selain itu, KE cukup berpotensi untuk memodifikasi dan mengoptimalkan sifat produk yang tidak secara langsung terlihat, contohnya suasana ruang konser dan kenyamanan rumah sakit (Schutte et al., 2008). Terkait dengan integrasi dengan metode atau alat yang lain, KE mampu diintegrasikan dengan QFD (Schutte et

al., 2004). Llinares dan Page (2011) menegaskan bahwa KE merupakan kerangka kerja yang cocok untuk menghubungkan persepsi pengguna atau konsumen terhadap atribut produk atau layanan dalam bentuk kata-kata.

### Kerangka Konseptual Integrasi SERVQUAL, Kano dan Kansei Engineering

Ide integrasi model Kano dan KE pertama kali dipublikasikan oleh Lanzotti dan Tarantino (2008) yang mengambil studi kasus desain interior kereta api. Sebuah studi terbaru oleh Llinares dan Page (2011) mengungkapkan penggunaan dari model Kano dalam menganalisis dampak emosional atribut produk pada keputusan pembelian konsumen. Studi ini ditunjang oleh temuan Yang (2011) yang menyarankan pentingnya melibatkan atribut kualitas yang melebihi keinginan konsumen, dikenal dengan atribut atraktif. Kerangka konseptual yang mengintegrasikan atribut layanan SERVQUAL, Kano, KE dan QFD disajikan di Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka konseptual integrasi SERVQUAL, model Kano, KE dan QFD

Penelitian ini berfokus pada atribut-atribut dasar layanan yang diadopsi dari model Parasuraman et al. (1988). Secara spesifik, penelitian di artikel ini mendiskusikan penelitian lanjutan dari proyek yang telah dilakukan oleh Hartono dan Tan (2011) tentang kontribusi model Kano ke dalam kerangka metodologi KE. Dalam artikel Hartono dan Tan (2011) tersebut, mereka mengimplementasikan kerangka penelitiannya ke dalam layanan hotel mewah (bintang 4 dan 5) yang ada di Indonesia dan Singapura. Sebanyak 39 atribut layanan yang terbagi menjadi 5 dimensi SERVQUAL (*Tangible, Responsiveness, Reliability, Assurance dan Empathy*) yang telah *valid* dan *reliable* diimplementasikan. Selain itu, sebagai manifestasi dari respon emosional pelanggan, 15 kata-kata Kansei (*Kansei words*) juga dipertimbangkan (Hartono dan Tan, 2011).

Selanjutnya akan dilakukan analisis hubungan antara *Kansei words* (sebagai perwakilan respon emosional pelanggan) dan kualitas layanan. Kualitas layanan dengan kategori Kano 'A' (*attractive*) dan respon Kansei dihubungkan dan dimodelkan menggunakan *stepwise linear regression* (Efroymson, 1960). Untuk setiap model, skala *Likert (5-point Likert scale)* untuk setiap kata Kansei dan atribut pelayanan yang dirasakan, digunakan sebagai variabel dependen dan independen, secara berurutan. Selanjutnya, akan dianalisis strategi perbaikan terhadap beberapa atribut layanan dengan mempertimbangkan prioritas yang diperoleh dari analisis *house of quality* (HOQ).

### Ilustrasi Penerapan Kerangka Konseptual Terintegrasi di Industri Layanan

Untuk memberikan bagaimana kerangka konseptual yang terintegrasi tersebut diaplikasikan di sektor layanan, sebuah contoh ilustrasi di layanan hotel mewah disajikan sebagai berikut. Penelitian oleh Hartono dan Tan (2011) diadopsi sebagai rujukan utama. Responden yang terlibat adalah para turis Indonesia yang mayoritas berusia 31 sampai dengan 40 tahun dan menginap di hotel dalam rangka liburan. Sebagai unsur utama, pada saat mengukur kesan/respon *Kansei*, untuk mengurangi *bias/error*, gambar *emoticon* yang relevan diselipkan ke dalam lembar survei. Lambang emosi (*emoticon*) ini diadopsi dari simbol-simbol emosi yang ada di Yahoo!Messenger® seperti yang dilakukan oleh Huang et al. (2008).

Berikut adalah gambaran singkat bagaimana hubungan antara respon kualitas layanan dan *Kansei/feeling* (lihat Tabel 1). Dengan beracuan pada atribut layanan yang atraktif (model Kano "A/Attractive"), setelah itu dilakukan analisis tindakan perbaikan. Tindakan perbaikan ini berprioritas pada *service gap* yang paling negatif dan yang memiliki pengaruh terbesar terhadap *Kansei words* (sebagai ilustrasi, silakan lihat Tabel 2).

Tabel 1. Ilustrasi model *Kansei* dan respon kualitas layanan

<i>Kansei word</i>	Turis Indonesia
	Model linier
Nyaman ( $K_1$ )	$K_1 = 1.15 + 0.462$ (aroma ruang dan lobi hotel)
Atraktif ( $K_2$ )	$K_2 = -0.029 + 0.468(\text{tagihan}) + 0.353(\text{perhatian secara pribadi})$
Bersih ( $K_3$ )	$K_3 = 0.599 + 0.677$ (respon terhadap permintaan konsumen)
Tersambut ( $K_4$ )	$K_4 = 1.356 + 0.501$ (aroma ruang dan lobi hotel)
Percaya diri ( $K_5$ )	$K_5 = 0.853 + 0.566$ (aroma ruang dan lobi hotel)
Bahagia ( $K_6$ )	$K_6 = 0.193 + 0.721$ (karyawan selalu siap membantu konsumen)
...	...

Tabel 2. *Reversed* model *Kansei* dan prioritas perbaikan

Atribut layanan "A" yang signifikan	<i>Kansei words</i> yang signifikan	<i>Gap</i> *	Prioritas
Aroma ruang dan lobi hotel	Nyaman, tersambut, percaya diri, ramah	-0.82	2
Tagihan	Atraktif	-0.68	7
Ukuran keseluruhan dari layanan	Elegan, lega	-0.76	5
Kemampuan <i>problem solving</i> karyawan	Puas	-1.00	6
...	...	...	...

\**service gap* = *performansi* - *ekspektasi*

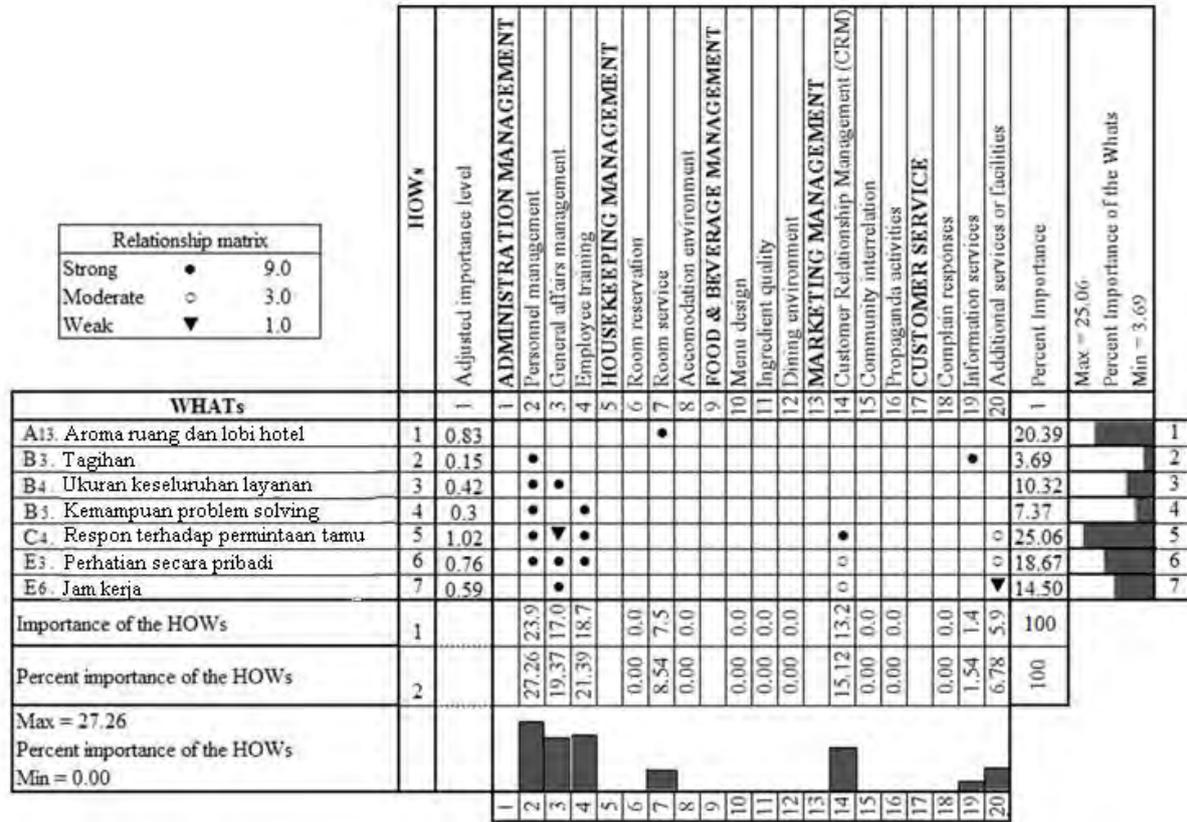
Sebagai penyempurnaan dari penelitian sebelumnya (Hartono dan Tan, 2011), penelitian ini memasukkan HOQ ke dalam kerangka konseptualnya. Hal ini bertujuan untuk menutup kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan (Pawitra dan Tan, 2001). HOQ adalah alat yang paling banyak digunakan di dalam QFD. Sebenarnya, ide ini bertujuan untuk memberi gambaran rencana perbaikan dalam meningkatkan atribut layanan "A" yang lemah dengan memperhatikan skala prioritas. "Whats" mengacu pada atribut yang menarik ("A") yang diprioritaskan. Sedangkan "Hows" diadopsi dari standar pelayanan hotel mewah oleh Chang dan Chen (2011). Ilustrasi mengenai bagaimana perhitungan bobot/prioritas "Whats" dan hubungannya dengan strategi manajerial "Hows" ditampilkan dalam Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3 Perhitungan nilai bobot dalam "Whats"

Atribut layanan yang signifikan	Prioritas	Score	Adjusted priority score*	Importance score	Adjusted importance level**
A <sub>13</sub> . Aroma ruang dan lobi hotel	2	6	0.21	3.89	0.83
B <sub>3</sub> . Tagihan	7	1	0.04	4.08	0.15
B <sub>4</sub> . Ukuran keseluruhan dari layanan	5	3	0.11	3.89	0.42
...	...	...	...	...	...

...

\*adjusted priority score attribute-i = score of attribute-i / (sum of all scores); \*\*adjusted importance level of attribute-i = adjusted priority score of attribute-i x importance score of attribute-i



Gambar 2. Ilustrasi HOQ layanan hotel mewah dengan integrasi SERVQUAL, Kano dan KE

### Kesimpulan dan Rekomendasi

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah tersedianya kerangka konseptual terintegrasi yang melibatkan beberapa *tools* kualitas layanan yang berorientasi pada kepuasan emosional konsumen/pelanggan. Secara teoritis dan metodologis, penelitian ini menampilkan teknik integrasi model SERVQUAL, Kano, KE dan QFD dalam sebuah metodologi yang lebih terstruktur dan formal. Model Kano membantu untuk mengidentifikasi berbagai kategori kinerja pelayanan. Atribut Kano layanan atraktif (A) dapat memenuhi *Kansei* dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Sebuah kerangka kerja integratif model SERVQUAL, Kano, KE dan QFD diharapkan mampu menunjukkan bukti bahwa atribut pelayanan yang atraktif berdampak pada kepuasan emosional (*Kansei*) pelanggan di sektor layanan/servis. Secara praktis, penelitian ini diharapkan mampu membantudesainer dan manajer dalam mengidentifikasi upaya apa yang harus diambil untuk perbaikan terus-menerus (*Kaizen-oriented*) dan pemeliharaan.

Untuk menguji aplikasinya secara riil, kerangka konseptual terintegrasi ini direkomendasikan untuk diterapkan ke dalam *domain* layanan, seperti layanan hotel ataupun rumah makan/*café*.

### Daftar Pustaka

Chang, K.-C. dan Chen, M.-C., 2011. Applying the Kano model and QFD to explore customers' brand contacts in the hotel business: a study of a hot spring hotel. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 22 No. 1, pp.1-27.

Chen, C.-C. dan Chuang, M.-C., 2008. Integrating the Kano model into a robust design approach to enhance customer satisfaction with product design. *International Journal of Production Economics*, 114, 667-681.

Hartono, M. dan Tan, K.C., 2011. How the Kano model contributes to Kansei Engineering in services. *Ergonomics*, Vol. 54, No. 11, pp. 987-1004.

Hartono, M., Tan, K.C., Ishihara, S., Peacock, J.B., 2012. Incorporating Markov chain modelling and QFD into Kansei engineering applied to services. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, Vol. 1, No. 1, pp. 74-97.

Helander, M.G., 2003. Hedonomics-affective human factors design. *Ergonomics*, 46, 1269-1272.

Huang, A.H., Yen, D.C. dan Zhang, X., 2008. Exploring the potential effects of emoticons. *Information & Management*, Vol. 45, pp. 466-473.

Kano, K.H., et al., 1984. How to delight your customers. *Journal of Product & Brand Management*, 5, 6-17.

Lanzotti, A. dan Tarantino, P., 2008. Kansei engineering approach for total quality design and continuous innovation. *Total Quality Management Journal*, Vol. 20, pp. 324-337.

Llinares, C. dan Page, A.F., 2011. Kano's model in Kansei Engineering to evaluate subjective real estate consumer preferences. *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 41, pp. 233-246.

Nagamachi, M., 1995. Kansei engineering: a new ergonomic consumer-oriented technology for product development. *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 15, pp. 3-11.

Nagamachi, M. dan Lokman, A.M., 2011. *Innovations of Kansei Engineering*, CRC Press, Boca Raton.

Parasuraman, A., Berry, L.L. dan Zeithaml, V.A., 1988. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, Vol. 64, pp. 12-40.

Schneider, B. dan Bowen, D.E., 1999. Understanding customer delight and outrage. *Sloan Management Review*, 41 (1), 35-45.

Schütte, S., Eklund, J., Axelsson, J. R. C. dan Nagamachi, M., 2004. Concepts, methods, and tools in Kansei engineering. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, Vol. 5, pp. 214-232.

Schütte, S., Eklund, J., Ishihara, S. dan Nagamachi, M., 2008. "Affective meaning: the Kansei engineering approach" in Schifferstein, H.N.J. and Hekkert, P. (Eds.), *Product Experience*, Elsevier Ltd, Oxford, UK, pp. 477- 496.

Tan, K.C. dan Pawitra, T.A., 2001. Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development. *Managing Service Quality*, Vol. 11, pp. 418-430.

Yang, C.-C., 2011. Identification of customer delight for quality attributes and its applications. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 22 No. 1, pp. 83-98.