



LAPORAN PENELITIAN DOSEN MUDA

**ANALISIS GAP PADA KOLABORASI DESAIN
BERBASIS *WEB* SERTA *KANSEI ENGINEERING*
DAN KONSEP MANUAL**

Oleh:

Siti Nandiroh, ST., M.Eng

Haryanto, ST., M.Cs

**DIBIYAI PROYEK PENGKAJIAN DAN PENELITIAN ILMU PENGETAHUAN
TERAPAN DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN
NOMOR:188/SP2H/PP/DP2M/III/2008 TERTANGGAL 06 MARET 2008
DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL RI**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
BULAN SEPTEMBER TAHUN 2008**


**HALAMAN PENGESAHAN
USULAN PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. Judul Penelitian	: Analisis Gap Pada Kolaborasi Desain Berbasis <i>Web</i> dan <i>Konsep Engineering</i> dengan Konsep Manual.
2. Kategori Penelitian	: Dosen Muda.
3. Ketua Peneliti	
3.1 Data Pribadi	
a. Nama Lengkap dan Gelar	: Siti Nandiroh, ST., M.Eng
b. Jenis Kelamin	: Perempuan
c. NIK/Golongan	: 100.973/IIIa
d. Strata/Jabatan Fungsional	: S2/Asisten Ahli
e. Fakultas/Jurusan	: Teknik/Teknik Industri
f. Bidang Ilmu	: Desain Produk & Computer Engineering
h. Susunan Tim Peneliti:	
a. Teknisi	: Haryanto, ST, M.Cs
b. Surveyor	: Anita Thery Astuti Meinanda
5. Lokasi Penelitian	: Kalangan akademisi wilayah Surakarta
6. Lama Penelitian	: 7 Bulan
7. Biaya Penelitian	: Rp. 10.000.000,00 (# Sepuluh Juta Rupiah #)


Surakarta, 27 September 2008



Mengetahui
Dean Fakultas Teknik


Ir. Sri Widodo, MT
NIK : 542

Ketua Peneliti,


Siti Nandiroh, ST
NIK : 100.973

Menyetujui,
Ketua Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Surakarta


Prof. Dr. Markhamah, M.Hum
NIP : 131683025

RINGKASAN

Proses desain searah menghasilkan desain yang tidak memuaskan konsumen. Penggunaan metode-metode yang telah ada seperti *Kansei Engineering*, Kolaborasi berbasis web, Model Kano dan QFD (*Quality Function Deployment*), digunakan tanpa konfirmasi lagi dengan konsumen. Oleh karena itu, tulisan ini akan membahas desain dengan menggunakan berbagai metode dan mengintegrasikannya menjadi sebuah metode desain baru, kemudian mencari gap antara metode-metode tersebut.

Obyek atau model untuk penerapan metode adalah produk casing flash disk. Integrasi metode desain dilakukan secara series dimulai dari metode *Kansei Engineering* (M.I), kemudian hasilnya sebagai masukan metode Kolaborasi berbasis web (M.II) dan selanjutnya hasil dari M.II menjadi masukan bagi model kano yang sudah diintegrasikan dalam metode QFD (M.III), pada metode ini juga dibahas mengenai posisi produk terhadap pesaingnya, yaitu flash disk merek Kingston dan Adata. Proses perancangan dengan M.I, M.II, dan M.III akan membentuk suatu metode terintegrasi M.IV, yang mampu menghasilkan konsep desain yang tepat bagi konsumen.

Hasil integrasi metode M.I, M.II, M.III dan M.IV menunjukkan bahwa dengan proses desain dua arah, konsumen lebih menyukai desain casing flash disk dengan bentuk persegi, bahan dari karet, ukuran besar, terdapat aksesoris gantungan serta warna silver. Konsep desain yang berhasil dikembangkan ada empat, dengan sistem kolaborasi web yang memerlukan waktu dua hari, akhirnya dapat terpilih satu desain yang paling tepat. Setelah dibandingkan, desain yang dihasilkan, menunjukkan bahwa tingkat kepuasan konsumen lebih tinggi dibandingkan produk pesaing, ini dibuktikan adanya 5 atribut produk yang lebih unggul dibandingkan pesaingnya yaitu kapasitas, keawetan, model inovatif, *accessories*, dan *chasing fashionable*. Sedangkan posisi produk menunjukkan posisi yang berimbang. Hasil dari analisis gap menunjukkan bahwa perbedaan antara 4 metode terletak pada karakteristik, media, dan sifat distribusi desain. Dengan metode integrasi dapat diperoleh hasil desain yang tepat dalam waktu cepat.

Kata kunci: integrasi, desain, metode, desain, konsumen.

SUMMARY

One-directional design process results on designs that could not satisfy the customers. The existing methods, such as Kansei Engineering, Web-based Collaboration, Kano Model, and QFD (Quality Function Deployment) have been occupied without confirmation from the customers about the performance of the product. This study is aimed to examine a design using various methods and integrate those methods into a new design method, and then to discover the of all methods.

The object examined in this study was the product design of flash disk case. Integration of the design method was conducted in series, started from Kansei Engineering Method (M.I). The result from the first method was then became the input of Web-based Collaboration Method (M.II), while the result from M.II was the input for Kano Model integrated into QFD Method (M.III). In the last method, the position of the product compared with the competitors, which were Kingston and Adata flash disk, will also be considered. The design process using M.I, M.II, and M.III would obtain integrated method of M.IV, that was expected to result an appropriate design concept for the customers.

The integration of M.I, M.II, M.III and M.IV methods indicated that from the two-directional design method, customers prefer the flash disk case with rectangular shape, made from rubber, large size, with stripe, and silver colour. There are 4 design concept have been developed using web collaboration system, and it took 2 days to decide the most suitable design. Compared to the competitors, the designed product showed better customers satisfactory. It was proven by 5 advantages of product attributes, which were capacity, durability, design innovation, accessories, and fashionable casing. From the position point of view, the product showed a balance with the competitors. The result of comparing methods, knows gap on methods are characteristic, media and distribution design rule. By integration of those methods, the appropriate design could be obtained in a shorter time.

Key Words: *integration, design, method, product, customers.*

PRAKATA

Dengan mengucapkan Alhamdulillah penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Banyak pihak yang memberikan semangat, bimbingan dan arahan, sehingga hambatan dan kesulitan dalam penyelesaian penelitian ini dapat teratasi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terim kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Rektor UMS, Prof. DR. Bambang Setiaji.
2. DP2M DIKTI selaku pemberi dana.
3. Ketua LPPM UMS, Prof. DR. Markhamah. M.hum beserta staf.
4. Dekan Fakultas Teknik UMS, Ir. Sri Widodo, MT
5. Ketua Jurusan Teknik Industri UMS, Munajat Tri Nugroho ST.MT.
6. Rekan-rekan dan mahasiswa di Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hanya Allah yang dapat membalas segala bantuan dan bimbingan. Semoga Penelitian ini ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Surakarta, 27 September 2008

Siti Nandiroh

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan dan Summary	iii
Prakata	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
BAB II Tinjauan Pustaka	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Tahap Pengembangan Produk	11
2.2.2 Definisi Integrasi	11
2.2.3 <i>Kansei Engineering</i>	12
2.2.3.1 Tipe-tipe Metode <i>Kansei Engineering</i>	13
2.2.3.2 Langkah-langkah pengukuran <i>Kansei Engineering</i>	15
2.2.3.2.1 Skala Pengukuran	15
2.2.3.2.3 Analisa Faktor	16
2.2.3.2.4 Prosedur Meringkas Data	20
2.2.3.2.5 Teori Kuantifikasi <i>Hayashi</i>	22
2.2.3.2.6 Analisa <i>Conjoint</i>	25
2.2.3.2.7 Kalkulasi Analisa <i>Conjoint</i>	27
2.2.4 <i>Collaborative Kansei Engineering Designing</i>	28
2.2.4.1 Definisi Kolaborasi	29
2.2.4.2 Arsitektur Software sistem Kolaborasi	31
2.2.5 Model Kano	33

2.2.6 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	35
BAB III Metodologi Penelitian	41
3.1 Metodologi	41
3.2 Diagram Alir dan Kerangka Penelitian	44
3.2.1 Metode <i>Kansei Engineering (M.I)</i>	46
3.2.2 Metode Kolaborasi Web (M.II)	56
3.2.3 Metode Kano-QFD (M.III)	60
3.2.4 Metode Terintegrasi (M.IV)	64
BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan	66
4.1 Hasil Metode <i>Kansei Engineering (M.I)</i>	66
4.1.1 Hasil observasi awal desain USB flash disk	66
4.1.2 Kansei Word	66
4.1.3 Hasil evaluasi kuesioner pertama (<i>Semantic Differential I</i>)	67
4.1.4 Hasil dari Analisis Faktor	67
4.1.5 Item dan Kategori	68
4.1.6 Kuesioner Kedua (<i>Semantic Differential II</i>)	70
4.1.7 Hasil Analisa <i>Conjoint</i>	70
4.1.8 Analisa factor kepentingan.....	96
4.1.9 Tingkat keakuratan yang diprediksi dan uji signifikansi	102
4.1.10 Output Desain Casing USB Flash Disk	103
4.2 Hasil Kolaborasi Desain Berbasis Web (M.II)	104
4.2.1 Teknik Perancangan Awal	104
4.2.1.1 Perekrutan anggota proyek	104
4.2.1.2 Konsep Awal	105
4.2.1.3 Konsep Pilihan	106
4.2.2 Perancangan Sistem	110
4.2.2.1 Rancangan sistem yang dikembangkan	110
4.2.2.2 Perancangan Basis Data	111
4.2.3 Uji Coba	113
4.2.4 Analisa Data	118
4.2.4.1 Sistem Basis Data	118

4.2.4.2 Analisa Uji Coba	120
4.3 Hasil Integrasi Model Kano-QFD (M.III)	123
4.3.1 Kinerja atribut produk	123
4.3.2 Klasifikasi Kano	124
4.3.3 Koefisien kepuasan pelanggan	125
4.3.4 <i>Adjusted Importance Level</i>	127
4.3.5 <i>House of Quality</i>	128
4.3.5 Analisa data	130
4.3.5.1 Analisa kinerja produk dan pesaing	130
4.3.5.2 Klasifikasi Kano	130
4.3.5.3 Analisa HOQ	131
4.4 Analisa perbandingan M.I, M.II, M.III dan M.IV.....	134
BAB V. Kesimpulan dan Saran	136
5.1 Kesimpulan	136
5.2 Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema pengembangan produk	11
Gambar 2.2 Skema <i>Internet Kansei Designing Systems</i>	29
Gambar 2.3 Model Kano	34
Gambar 2.4 <i>The House of Quality</i>	36
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	44

Gambar 3.2 Diagram alir penelitian metode <i>Kansei Engineering</i> (M.I)	46
Gambar 3.2a Diagram alir penelitian metode <i>Kansei Engineering</i> (M.I lanjutan)	47
Gambar 3.3 Diagram alir penelitian kolaborasi berbasis web (M.II)	56
Gambar 3.4 Tahap perancangan sistem lunak berbasis web (M.II)	57
Gambar 3.5 Diagram alir penelitian metode Kano-QFD (M.III)	60
Gambar 3.6 Skema metode terintegrasi (M.IV)	65
Gambar 4.1 Desain 13 casing flash disk	103
Gambar 4.2 Desain produk casing flash disk terpilih	103
Gambar 4.3 konsep desain 1,2,3,dan 4	109
Gambar 4.4 Rancangan sistem yang dikembangkan	110
Gambar 4.5 Diagram aliran data	111
Gambar 4.6 Dekomposisi proses	112
Gambar 4.7 Gambar <i>Site Navigation</i>	112
Gambar 4.8a Hasil polling konsep 1	113
Gambar 4.8b Hasil polling konsep 2	114
Gambar 4.8c Hasil polling konsep 3	114
Gambar 4.8d Hasil polling konsep 4	115
Gambar 4.9 Sketsa awal	116
Gambar 4.10a Sketsa produk flash disk berikut dimensi utama (badan casing)	116
Gambar 4.10b Sketsa produk flash disk berikut dimensi utama (tutup casing)	116
Gambar 4.11 Halaman desain produk dan spesifikasi	117
Gambar 4.12 Penggabungan komponen dalam sub produk awal (2 Februari 2008, jam 10.00 WIB)	118
Gambar 4.12 Penggabungan komponen dalam sub produk akhir (3 Februari 2008, jam 09.05 WIB)	118
Gambar 4.14 Hasil komentar	120
Gambar 4.15 <i>CS-coeficient</i>	126
Gambar 4.16 Gambar <i>House of Quality</i>	129
Gambar 4.17 Gambar konsep desain M.III	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan antara tiga karakteristik utama kolaborasi	9
Tabel 2.2 Panduan ukuran KMO	22
Tabel 2.3 Tipe-tipe data dalam MySQL	33
Tabel 2.4 <i>Sales Point</i>	37
Tabel 2.5 Simbol dan nilai matrik interaksi	39

Tabel 2.6 Simbol interaksi parameter teknik	39
Tabel 4.1 <i>Kansei word</i> dari observasi	66
Tabel 4.2 Iterasi dari tes KMO dan Bartlett	67
Tabel 4.3 Hasil iterasi dari matrik anti image (nilai MSA)	68
Tabel 4.4 Item dan kategori desain USB flash disk	69
Tabel 4.6 Item dan kategori masing-masing sampel	69
Tabel 4.7 Hasil analisa <i>Conjoint</i>	71
Tabel 4.8 Persamaan Regresi <i>Kansei word</i>	85
Tabel 4.9 Rancangan proyek flash disk	104
Tabel 4.10 Penyaringan konsep	105
Tabel 4.11 Pengembangan fungsi konsep	105
Tabel 4.12 Rancangan untuk anggota proyek	117
Tabel 4.13 Tabel kelebihan sistem informasi desain	119
Tabel 4.14 Tabel kelamahan sistem	119
Tabel 4.15 Kinerja atribut produk	123
Tabel 4.16 Evaluasi proses Kano	124
Tabel 4.17 Koefisien kepuasan pelanggan	126
Tabel 4.18 Nilai <i>Adjusted importance level</i>	128
Tabel 4.19 Perbandingan antar metode	134