

TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN PERANCANGAN MODEL *CENTER PANEL GYPSUM*
DENGAN METODE *KANSEI ENGINEERING***



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Surakarta

Oleh :

ARDIAN DWI PRASETYO

D600020105

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2008

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN PERANCANGAN MODEL *CENTER PANEL GYPSUM*
DENGAN METODE *KANSEI ENGINEERING***

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program studi S-1
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Disusun Oleh :

ARDIAN DWI PRASETYO

D600020105

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2008

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN PERANCANGAN MODEL CENTER PANEL GYPSUM
DENGAN METODE *KANSEI ENGINEERING***

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi S1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari, Tanggal :

Disusun Oleh :

Nama : Ardian Dwi Prasetyo
NIM : D 600 020 105
NIRM : 02.6.106.03064.5.105
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ratnanto Fitriadi, ST. MT)

(Siti Nandiroh, ST. Mng)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah dipertahankan pada Sidang Pendaran sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Disusun Oleh :

Nama : Ardian Dwi Prasetyo
NIM : D 600 020 105
NIRM : 02.6.106.03064.5.105
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Surakarta, Desember 2008

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ratnanto Fitriadi, ST. MT
(Ketua)
2. Siti Nandiroh, ST. Mng
(Anggota)
3. Indah Pratiwi, ST. MT
(Anggota)
4. Hafidh Munawir, ST
(Anggota)

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Ir. Sri Widodo, MT)

(Muchlison Anis, ST. MT)

MOTTO

“ Dengan ilmu pasti, Hanya akan didapatkan suatu wujud yang terbatas. Tetapi dengan imajinasi akan dapat mengelilingi dunia tanpa batas”.

(Albert Einstein)

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap”.

(Q.S.Al-Insyirah:6-8)

“Gapailah langit karena jika melesetpun kau tetap berada diantara bintang-bintang”.

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

- Illahi Robbi Allah SWT, sang penguasa jagat raya.
- Kedua orang tuaku, Ibu dan Bapakku tercinta, yang telah memberikan makna dalam hidup ini.
- Kakakku Mbak Nana dan Mas Husein serta Adikku Anti'. Terimakasih atas doa dan dorongannya.
- My Beloved Pungki, Thanks for All
- Warga Extreem Kost.
- Teman-teman Angkatan 2002 TI UMS.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahilahi robbil 'alamin, berkat rahmat dan pertolongan Allah, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai sarjana S-1 dengan judul ”*Pengembangan Perancangan Model Center Panel Gypsum Dengan Metode Kansei Engineering System*”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis tidak melakukan sendiri melainkan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Muchlison Anis, ST. MT selaku Kepala Jurusan Teknik Industri UMS.
2. Bapak Ratnanto Fitriadi, ST.MT, selaku Pembimbing I yang selalu memberi bimbingan, motivasi dan jalan keluar dari permasalahan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Siti Nandiroh ST, M.eng selaku Pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan petunjuk dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Hafidh Munawir, ST, selaku dosen penguji terimakasih atas masukannya
5. Ibu Indah Pratiwi, ST. MT, selaku dosen penguji terimakasih atas masukannya.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberi bekal ilmu, bimbingan dan membantu kelancaran penulis dalam menimba ilmu.
7. Bapak Wagino Nur Iman, selaku pemilik CV Indah Gypsum yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Para responden yang telah membantu dalam pengisian kuesioner pada proses penelitian.
9. Ayah dan Ibuku tercinta yang selama ini telah memberikan doa restu serta kasih sayangnya.
10. Kakak-kakakku “Mbak Nana dan Mas Husein” Serta adikku “Antik”.
11. My Beloved Pungki, Thanks for Everything.

12. Vega Silver AD 5809 MS, Yang selalu menemaniku.
13. Keluarga besar EXTREEM kost “Mblenk, Jeki, Petox, Kriyip, Tegal, Cery, Bendot, Bokep, Ceper, Jembat, Kodo, Soto, Cemed, Pelo, PLO.” Terimakasih Telah memberikan suasana berbeda.
14. Sohib-sohibku “Nyoni, Gepenck, EDI, Candur, Mas Doni”. Keep our Friendship.
15. Teman-teman Angkatan 2002 Teknik Industri UMS.
16. Berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu.

Akhirnya dengan kerendahan hati penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dan atas kritik serta saran yang sifatnya membangun diucapkan terimakasih. Karya yang sederhana ini semoga dapat menambah perbendaharaan ilmu dan bermanfaat.

Wassalamu’alaikum Wr.Wb

Surakarta, Desember 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Produk Gypsum	8
2.2 Terminologi <i>Kansei Engineering</i>	10
2.3 Terminologi pada Sistem <i>Kansei Engineering</i>	15
2.3.1 Struktur Sistem	15
2.4 Teori Statistik	17
2.4.1 Skala Pengukuran	17
2.4.1.1 Jenis Skala Pengukuran	17
2.4.1.2 Penyusunan Skala	19

2.4.2 Analisa Faktor	23
2.4.3 Prosedur peringkasan data	28
2.4.4 Teori Quantifikasi Hayashi Tipe 1	30
2.5 Analisa <i>Conjoint</i>	33
2.5.1 Kalkulasi Analisa <i>Conjoint</i>	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Metodologi Penelitian	43
3.2 Langkah-langkah Penelitian	44
3.2.1 Studi Pustaka	44
3.2.2 Identifikasi Masalah dan Rumusan tujuan Penelitian	44
3.2.3 Interview dan Observasi	45
3.2.4 Penyebaran Kuesioner	45
3.2.5 Uji Kecukupan Data	46
3.2.6 Uji Validitas dan Uji Realibilitas	46
3.2.6.1 Hipotesa Validitas	47
3.2.6.2 Hepotesa Realibilitas	47
3.2.7 Analisa Faktor	48
3.2.8 Analisa Matrik anti Images	49
3.2.9 Menentukan Item dan Kategori	49
3.2.10 Mengembangkan Kansei Word yang tepat	50
3.2.11 Pemetaan produk ke dalam Ruang citra	50
3.2.12 Evaluasi Semantic Differensial II	51
3.2.13 Membangun data rata-rata dari Image Konsumen	52
3.2.14 Penghitungan Analisa <i>Conjoint</i>	53
3.2.15 Analisa Data	55
3.3 Diagram Alur Penelitian	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Hasil Observasi	59
4.1.1 Desain Gypsum	59
4.1.2 <i>Kansei Word</i>	59
4.2 Penyebaran Kuesioner Pertama (<i>Semantyc Differetial I</i>)	59

4.2.1 Test Kecukupan Data	60
4.2.2 Validitas dan Reliabilitas <i>Kansei Word</i>	61
4.2.3 Analisa Faktor	64
4.3 Hasil Kuesioner Pertama	65
4.4 Penyebaran Kuesioner ke Dua (<i>Semantyc Differential II</i>)	67
4.4.1 Penentuan Item dan Kategori	67
4.5 Hasil Kuesioner ke Dua	69
4.6 Analisa <i>Conjoint</i>	70
4.6.1 Menentukan Sempel Minimum	70
4.6.2 Aplikasi Analisa <i>Conjoint</i>	70
4.6.3 Hasil Analisia <i>Conjoint</i>	73
4.7 Analisa Kegunaan Dan Analisa Pentingnya faktor	79
4.7.1 Analisa Kegunaan	79
4.7.1 Analisa Pentingnya Faktor	91
4.8 Tingkat Keakuratan dan analisa test ke-signifikan-an	96
4.9 Output Desain Center Panel Gypsum	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Model Liss Gypsum	9
2.2 Model Center Panel Gypsum	9
2.3 Model Beadding Gypsum	10
2.5 Diagram Proses KES	12
2.6 Arsitektur pada KES	16
3.1 Flowchart Alur Penelitian	57
4.1 Output Center Panel Gypsum	99

ABSTRAKSI

Perkembangan Era Industri sedang mengalami perubahan, dari konsep *productout* menuju konsep *market-in*. Pada *Market-in* atau produksi *customer-oriented*, para konsumen cenderung memilih produk berdasarkan keinginan mereka semata. Dalam hal produk pakaian misalnya, *image* konsumen sangatlah penting sebagai faktor penentu dalam pengembangan desain produk.

Obyek dari penelitian ini adalah Produk Center Panel Gypsum dan para penguji *Kansei* tersebut adalah Pengusaha Properti dan orang yang telah menggunakan produk gypsum sebagai target utama dari produk tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan desain dengan *Kansei* dengan cara menentukan nilai-nilai kategori untuk membantu pengembangan dalam desain Produk Gypsum. Metode yang digunakan adalah *Kansei Engineering System* sebagai salah satu jenis Teknologi Ergonomik Manusia, dapat didefinisikan sebagai sebuah metodologi untuk menerjemahkan proses-proses psikologis manusia seperti ukuran, bentuk dan warna. Sedangkan Analisa *Conjoint* digunakan untuk menemukan nilai hubungan antara desain elemen dan *Kansei Word*.

Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan desain dalam bentuk persamaan regresi yang dikonstruksi oleh nilai pengujian dari *image* konsumen dan desain elemen. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membantu pengembangan produk desain Center Panel Gypsum dengan cara mengidentifikasi kategori-kategori yang berhubungan erat dengan masing-masing *Kansei Word*. Dari 35 penguji, peneliti mendapatkan 16 pasang *Kansei Word* yang mewakili kata-kata yang tepat dengan mempertimbangkan produk yang ditawarkan. Pasangan kata-kata tersebut adalah Kasar – Halus, Ketinggalan Jaman – Mengikuti Mode, Sederhana – Komplek, Berantakan – Teratur., Membosankan – Menarik, Tradisional – Kontemporer, Polos – Berwarna, Umum – Khusus, Tidak Kreatifkreatif, Beraturan – Unik, Monoton – Beragam, Istimewa – Fleksibel., Klasik – Modern. Model center panel Gypsum terdiri dari 5 desain atau item elemen yaitu bentuk, bahan, ukuran, aksesoris dan warna Produk Gypsum. Item-item tersebut terdiri dari 17 kategori. Nilai dari masing-masing kategori didapat dari proses Analisa *Conjoint* yang mencerminkan korelasi dari masing-masing kategori dengan *Kansei Word*.

Kata Kunci: Produk Center Panel Gypsum, *Image* konsumen, *Kansei Word*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, para pelanggan atau konsumen cenderung memilih produk menurut istilah pilihan dan permintaan mereka. Pabrik pun harus mengubah sikap dan strategi produksi menjadi *customer oriented*. Jadi, konsep *customer oriented* telah menjadi salah satu strategi penting menurut sudut pandang pemahaman dan pemenuhan terhadap keinginan dan permintaan pelanggan. Pada saat konsumen membeli barang, mereka mencari barang yang memiliki daya tarik terhadap pilihan dan kenyamanan mereka. Mereka menyampaikan keinginan-keinginan mereka dengan kata-kata yang abstrak. Maka dari itu akan sangat menguntungkan bagi pabrik jika mereka dapat menangkap pikiran konsumen dan dapat menunjukkan kepada mereka model-model yang sangat pas dengan citra (*image*) mereka.

Pada situasi ini, sangatlah penting untuk menganalisa "*Human Kansei*" seperti perasaan atau emosi dan sangatlah penting untuk menerjemahkan informasi ini menjadi desain yang tepat dalam pengembangan produk baru. Nagamachi telah mengambil bentuk kongkrit mengenai ide ini dan telah mengembangkan "*Kansei Engineering*" sebagai sebuah teknologi yang efektif untuk tujuan mendukung konsumen dalam pengambilan keputusan dan kreativitas desainer (Nagamichi, 1995).

Kansei Engineering sebagai jenis teknologi ergonomik manusia, dapat didefinisikan sebagai sebuah metodologi untuk menerjemahkan proses psikologis manusia seperti perasaan dan emosi yang berkaitan dengan produk-produk menjadi elemen-elemen desain produk yang sesuai seperti ukuran, bentuk, dan warna.

Dengan menggunakan metode *Kansei* ini kita bisa mengetahui keinginan konsumen Produk center panel gypsum. dari segi psikologis kejiwaan yaitu perasaan dan emosi konsumen dan dapat memudahkan kreativitas desainer dalam menterjemahkan keinginan konsumen kedalam sebuah desain produk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara mengembangkan produk Center panel Gypsum yang sesuai dengan citra (*image*) konsumen saat ini.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini berpusat pada pembatasan masalahnya adalah:

- a. Obyek yang diteliti adalah Produk Center Panel Gypsum.
- b. Responden yang diteliti adalah Semua konsumen yang telah menggunakan produk Gypsum.

- c. Tidak menyinggung teknologi yang digunakan, pengumpulan data hanya dari segi fungsionalnya saja.
- d. *Kansei Word* yang digunakan dalam penelitian diambil dari observasi yang dilakukan kepada konsumen, majalah dan internet.
- e. Penelitian ini hanya menggunakan 5 desain elemen, yaitu bentuk, bahan, ukuran, aksesoris dan warna.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan dalam mencapai tujuan di bawah ini:

- a. Mengetahui spesifikasi desain produk Gypsum yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.
- b. Untuk menentukan nilai dari masing-masing kategori dari desain Produk gypsum yang mengindikasikan hubungannya dengan masing-masing *Kansei Word*.
- c. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan teknik *kansei engineering* dibanding metode desain produk lainnya.

1.5 Manfaat Penelitian

manfaat yang diambil penulis dari penelitian ini :

Menambah Model rancangan produk gypsum pada perusahaan dan diharapkan dapat menambah pendapatan perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini mengikuti pola sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan memberikan gambaran mengenai masalah yang akan dibahas, yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang landasan teori yang relevan dengan masalah pengembangan produk, mencakup pengertian produk, perencanaan dan pengembangan produk, daur hidup produk (*Product Life Cycle*), pertimbangan dalam pembuatan produk baru, strategi desain dan pengembangan produk, tahapan desain produk berdasarkan citra (*image*) konsumen dengan *Kansei Engineering System* (KES), Analisa faktor, evaluasi *Semantic Differensial* (SD), uji validitas butir dan reliabilitas butir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang obyek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta kerangka pemecahan masalah.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang sejarah perusahaan, struktur organisasi, proses produksi, sistem pemasaran, pengolahan data, analisis data

terhadap penelitian pada perusahaan serta analisis sesuai dengan rumus matematis.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisikan hasil pokok yang diperoleh dari penjabaran hasil penelitian dan pembahasan, serta saran-saran dari penulis berkaitan dengan tindakan-tindakan yang dapat diambil berkenaan dengan hasil yang diperoleh dari pembahasan dan analisis pada bagian sebelumnya.

1.7 Tinjauan Pustaka

Dalam penulisan laporan ini penulis menggunakan beberapa tinjauan pustaka antara lain:

1. Yuliani (2004)

Judul : mengkonstruksi *database kansei* dengan cara menentukan nilai-nilai kategori untuk membantu pengembangan produk dalam desain *fashion bag* dengan menggunakan metode *Kansei Engineering System*

Isinya : *Kansei Engineering*, sebagai salah satu jenis teknologi ergonomik manusia, dapat didefinisikan sebagai sebuah metodologi untuk menerjemahkan proses-proses psikologis manusia seperti ukuran, bentuk dan warna. Sedangkan analisa *conjoint* digunakan untuk menemukan nilai antara desain elemen dan *kansei word*.

Hasilnya : *Database Kansei* dalam bentuk persamaan regresi yang dikonstruksi oleh nilai pengujian dari image konsumen dan desain elemen.

Database ini dapat digunakan untuk membantu pengembangan produk desain *fashion bag* dengan cara mengidentifikasi kategori-kategori yang berhubungan erat dengan masingmasing *Kansei Word*.

2. Hadi (2001)

Judul : memilih produk desain setir mobil berdasarkan perasaan atau citra terhadap produk dengan melalui beberapa faktor antara lain: estetika, evaluasi emosional, warna, tekstur dan *reliability*

Isinya : dengan menggunakan JST (Jaringan Syaraf Tiruan) model *Back-Propagation* digunakan sebagai *inference engine* dalam pengambilan keputusan berdasarkan basis pengetahuan yang telah dibangun.

Hasilnya : didapatkannya desain produk setir mobil (*steering wheel*) yang meliputi: bentuk tombol kenop (*shape of button*), jumlah jari-jari (*number of spokes*), material jari-jari (*material of spubes*), tekstur genggamannya (*texture of grip*), gaya (*style of grip*) dan warna (*color*) yang merupakan representasi pola 16 pasangan kata kansei yang direduksi dalam 5 faktor utama. Dengan demikian desain produk yang dihasilkan tergantung dari preferensi yang diberikan oleh pelanggan melalui *Kansei Word*.

Dalam strategi produksi *customer oriented*, pabrik harus menginvestasikan permintaan psikologis pelanggan secara positif dan merefleksikan informasi yang didapat pada rencana produksi mereka untuk mengejar waktu untuk memasarkan (Nagamichi, 1995).

Pelayanan yang baik dapat diberikan kepada pelanggan bila perusahaan memahami kebutuhan pelanggan dan selalu berusaha untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan kepada para pelanggan. Untuk memahami

kebutuhan dan keinginan pelanggan akan atribut pelayanan, perilaku pelanggan, atribut pelayanan apa saja yang belum memenuhi harapan pelanggan, dan atribut pelayanan apa yang menarik bagi pelanggan maka dilakukan penyebaran kuesioner. Hasil yang diperoleh dari penyebaran kuesioner akan diolah dan digunakan untuk mengkonstruksi *database* dengan *Kansei Word* berdasarkan citra (*image*) konsumen untuk mengetahui urutan prioritas langkah perbaikan yang perlu dilakukan perusahaan untuk meningkatkan performansi atribut pelayanan yang penting bagi pelanggan namun performansinya belum memenuhi harapan pelanggan.

Berdasarkan referensi – referensi diatas maka penulis ingin mengembangkan teknik *kansei engineering* dalam sebuah produk gitar elektrik, dengan lebih memperhatikan sisi artistik, kenyamanan dan keunikan desain produk tanpa merubah fungsi utama dari produk yang diteliti (gitar elektrik).