

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menciptakan sebuah produk yang benar-benar sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan konsumen adalah sangat penting, karena akan berpengaruh pada tingkat penjualan produk apalagi produk tersebut bukanlah satu-satunya yang beredar di pasaran. Pada kondisi ini konsumen mempunyai banyak kesempatan untuk memilih produk mana yang sesuai dengan keinginan mereka. Produk merupakan sesuatu yang dijual oleh perusahaan kepada pembeli. Pengembangan produk merupakan serangkaian aktivitas yang dimulai dari analisis persepsi dan peluang pasar, kemudian diakhiri tahap produksi, penjualan, dan pengiriman produk.

Hal yang sering terlupakan atau bahkan terabaikan oleh kebanyakan perusahaan adalah tidak menggali kebutuhan emosional yang jarang disampaikan oleh konsumen. Respon emosional inilah yang pada akhirnya menentukan kesetiaan atau loyalty pelanggan, Tingkat emosional pelanggan diprediksikan akan dampak yang sangat besar terhadap kepuasan pelanggan. Pelanggan yang puas secara emosional ini akan berpengaruh besar terhadap kepuasan menyeluruh. Oleh karena itu, metode kansei engineering penting untuk merepresentasikan kepuasan pelanggan dengan sensitivitas perasaan atau impresi serta emosi (Nagamachi, 2008). Identifikasi keinginan konsumen dilakukan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap suatu produk (Haryono & Bariyah, 2014).

Perancangan dan pengembangan produk adalah semua proses yang berhubungan dengan keberadaan produk yang meliputi segala aktivitas mulai dari identifikasi keinginan konsumen sampai fabrikasi, penjualan dan pengiriman dari produk, Perancangan dan pengembangan produk inilah yang menjadi suatu bagian dari perubahan abstrak yang ada dalam dunia usaha. Produk memiliki dua

sifat. Sifat yang pertama yaitu fungsi dasar sebuah produk yang ditentukan dengan kualitas, kapasitas dan penampilan yang memuaskan tuntutan dasar konsumen. Sifat yang kedua adalah fungsi tambahan atau pendukung yang dipengaruhi oleh gaya dan warna yang menarik keinginan konsumen. Sifat yang pertama disebut juga sebagai faktor fisik (*physical factor*) dan yang kedua sebagai faktor kejiwaan (*mental factor*) (Nagamachi, 1999). Produk yang ditawarkan bersifat sebagai suatu usaha, dimana dalam usaha tersebut produsen berkeinginan untuk mendapatkan keuntungan dari produk yang ditawarkan dan diminati oleh konsumen. (Mu'alim dan Rachmad Hidayat, 2014).

Bentuk produk merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam dunia industri. Ketika konsumen membeli sebuah produk, mereka harus mempertimbangkan bentuk, ukuran, warna, bahan, fungsi pendukung lainnya. Sekali mereka tidak suka bentuk atau fungsi pendukungnya dari sebuah produk, mereka akan berpikir dua kali untuk membelinya. Kompetensi yang ketat dan pengembangan yang cepat akan sebuah produk, memaksa para desainer untuk kreatif dan memahami pilihan konsumen. Tingkat kesesuaian antara produk dan konsumen telah menjadi faktor penentu dalam nilai produk (Mai Misaka dan Hideki Aoyama, 2018).

Produk yang akan menjadi rancangan pada penelitian ini adalah perancangan sofa dan meja minimalis dengan metode kansei engineering. Rancangan inovasi sofa dan meja minimalis dilengkapi dengan fungsi pendukung yaitu fitur-fitur elektronik, sehingga konsumen furniture bisa memakai fasilitas atau fitur yang terdapat di sofa dan meja. Berdasarkan hal itulah, maka peneliti berusaha merancang dan mengkaji sofa dan meja minimalis dilengkapi dengan fitur elektronik menggunakan pendekatan metode kansei engineering dengan melakukan penelitian yang diberi judul "RANCANG BANGUN *FURNITURE* DESAIN KONTEMPORER DENGAN MENGGUNAKAN METODE *KANSEI ENGINEERING*".

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan permasalahan dalam penelitian adalah perancangan sofa dan meja yang ergonomis dengan menggunakan metode kansei engineering sehingga dapat menghasilkan sebuah produk sesuai keinginan konsumen yang memiliki desain kontemporer dan dilengkapi dengan fitur – fitur.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah diberikan untuk mengatasi kompleksitas permasalahan, sehingga pendefinisian permasalahan nyata bisa dilakukan secara lebih sederhana dan mudah dipahami. Adapun batasan masalah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Produk yang akan menjadi bahasan dalam penelitian perancangan produk ini adalah sofa dan meja.
2. Sample konsumen untuk pengumpulan data survey konsumen adalah lingkungan industri, masyarakat umum.
3. Pengukuran parameter teknik menggunakan metode kansei Engineering.
4. Asumsi yang digunakan dalam pemakaian metode kuesioner dan wawancara:
  - a. Subyek adalah pelaku usaha dan masyarakat umum
  - b. Apa yang dinyatakan oleh subyek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya
  - c. Intepretasi subyek tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti kepadanya adalah sama dengan apa yang dimaksud peneliti

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah: merancang produk sofa dan meja memiliki fitur eletronik sederhana yang ergonomis dan minimalis untuk rumah tangga dengan metode kansei engineering.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari perancangan produk sofa dan meja yang akan dilakukan adalah :

1. Dapat dijadikan dasar pembuatan kebijakan pengembangan terhadap produk baru.
2. Produk yang diciptakan dapat bermanfaat bagi konsumen.
3. Berinovasi akan adanya produk yang ada dan mempunyai nilai jual.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian Tugas akhir ini terdiri dari enam bab dengan sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini terdiri tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Hal ini diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik akan karakteristik-karakteristik utama dari sistem, yang berkaitan dengan tujuan penelitian.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Berisi beberapa konsep dasar dan metode dari buku-buku, jurnal ilmiah, dan referensi-referensi lain, yang digunakan dalam penyelesaian masalah, serta penjelasan tentang peran masing-masing metode dalam rangkaian proses penyelesaian masalah.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Untuk bab ini diuraikan tentang bahan atau materi penelitian, obyek penelitian, tata cara penelitian, data yang diperlukan serta cara analisa yang akan

digunakan dengan menampilkan rangkaian proses penelitian yang dilakukan dalam *flow chart*.

#### **BAB IV : PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA DATA**

Memaparkan keseluruhan proses observasi dan pengumpulan data, serta pengolahannya, serta penjelasan dalam pemecahan masalah dengan beberapa metode dan data wawancara dilanjutkan dengan membahas tentang hasil penelitian dan pembahasan dari pengolahan data yang dilakukan. Dan memberikan analisa sejauh mana nilai-nilai tersebut memberikan solusi bagi permasalahan yang telah didefinisikan diawal penelitian.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Menuliskan kembali beberapa hasil utama dari rangkaian proses yang telah dilakukan, memberikan hasil yang dapat digunakan oleh konsumen atau tidak nantinya dan juga rekomendasi mengenai kemungkinan dilakukannya penelitian lanjutan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Pustaka

*Furniture* berasal dari bahasa lain mobile yang berarti movable, dalam bahasa Perancis, mebel disebut 'fournir', yang berarti to furnish sehingga diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris dengan istilah *furniture*. Kata 'mebel' berasal dari bahasa Perancis yaitu 'meubel', atau dalam istilah bahasa Jerman yaitu 'mobel'. Mebel digunakan sebagai alat untuk mendukung tubuh manusia, menyimpan atau menampilkan (display) barang, dan membagi ruangan (partisi). Mebel dikategorikan sesuai dengan kegunaan sosial, yaitu healthcare, hospitality, kantor, rekreasi, agama, hunian, toko, dan penyimpanan. Secara keseluruhan, mebel berbentuk freestanding atau bersifat 'yang dapat dipindahkan, namun ada pula jenis mebel yang built-in (tidak dapat dipindahkan), biasanya dipasang pada dinding, lantai, atau ceiling. Mebel berfungsi untuk mendukung aktivitas hidup manusia, mulai dari duduk, tidur, bekerja, makan, bermain, dan sebagainya. Selain itu, mebel berfungsi pula memberikan kenyamanan dan keindahan bagi para pemakainya (Burhan Leonardi Poetra, 2016). Perabot multifungsi menjadi solusi terbaik dalam mengatasi ruang yang terbatas. *Furniture* multifungsi juga dapat memberikan nilai estetika pada ruangan yang ditempati, sehingga tidak hanya mengatasi ruang yang terbatas (Wiliaury, dkk, 2015).

Fitur adalah sarana kompetitif untuk mendiferensiasikan produk perusahaan dari produk pesaing. Fitur produk dapat mempengaruhi keputusan pembelian, karena suatu produk dapat ditawarkan dengan berbagai fitur. Suatu model yang disebut "model awal", dengan sesuatu tanpa kelebihan (*ekstra*) sebagai titik awal. Perusahaan dapat menciptakan model tingkat lebih tinggi dengan menambahkan fitur. Sebagai produsen pertama memperkenalkan suatu fitur baru yang dibutuhkan dan bernilai adalah salah satu cara bersaing yang

paling efisien. Beberapa perusahaan sangat inovatif dalam menambahkan fitur baru. Hal ini menyatakan bahwa fitur berpengaruh terhadap keputusan pembelian oleh konsumen (Nuha dan Sutopo, 2015).

Efisiensi ruang adalah hal yang sangat berguna pada penggunaan ruang kecil, karena dengan ruang yang efisien maka penggunaan aktivitas dalam ruangan juga dapat dimanfaatkan dengan baik dan semaksimal mungkin. Tapi dalam penggunaan ruang yang efisien di perlukan banyak elemen pembantu dan salah satu yang utama berada pada furniture dan penggunaannya. Jadi dengan ruang tinggal yang terbatas, dibutuhkan sebuah efisiensi ruang dengan begitu penggunaan mebel multifungsi akan sangat dibutuhkan dengan banyaknya kebutuhan yang ada. Multifungsi merupakan sesuatu yang mempunyai berbagai tugas atau fungsi. Dapat diartikan furniture multifungsi merupakan furnitur yang memiliki lebih dari 1 fungsi dalam satu benda. Pada dasarnya furnitur multifungsi memiliki fungsi yang sama dengan furnitur yang lain, akan tetapi furnitur multifungsi memiliki nilai lebih. Karena dari segi ergonomi dan ekonomi menjadi alasan furnitur tersebut banyak diminati. Furnitur jenis ini cocok untuk ruangan yang sempit seperti apartemen tipe studio, rumah dengan tipe rumah sederhana. Furnitur multifungsi dapat mengoptimalkan penggunaan ruang, dimana dengan furnitur tersebut dapat digunakan untuk lebih dari satu aktivitas. Contohnya adalah sebuah sofa yang dapat menjadi tempat tidur, partisi ruang dua muka, sofa dengan rak buku, dan lain-lain (Yamin, 2017). Terdapat beberapa ruang yang dapat di manfaatkan, seperti area di bawah tempat tidur, lemari, meja belajar, atau kursi. Perabot multifungsi utamanya di aplikasikan diruang yang menampung banyak aktivitas. Hal ini tentu perlu memperhatikan kegiatan-kegiatan yang kerap dilakukan oleh pengguna. Ukuran prabot juga harus disesuaikan dengan luas ruang dan memperhatikan sirkulasi pengguna ruang sehingga tidak membuat ruang terasa semakin sempit (Wiliaury, dkk, 2015).

Material adalah bahan yang dipakai sebagai media bagi suatu mebel, baik sebagai bahan utama maupun tambahan atau pelengkap. Material yang umum

dipakai untuk mebel adalah kayu solid, kayu lapis, rotan, bambu, *particle board* (MDF, termasuk *hardboard*, HDF), metal, plastik dan kertas. Masing-masing material memiliki sistem konstruksi khusus yang berbeda-beda. Konstruksi ini terutama berkaitan dengan bagaimana suatu mebel dapat berdiri dengan tegak stabil dan kuat. Biasanya konstruksi utama mebel berupa rangka dan bidang sebagai penutup. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga telah merambah wilayah industri mebel. Selain teknologi material yang menghasilkan bermacam material baru yang dimanfaatkan industri mebel, juga berbagai mesin manufaktur mebel yang memudahkan proses pembuatan mebel (Wiliaury, dkk, 2015). Untuk menghasilkan suatu produk yang sesuai dengan desain, maka perlu mempelajari hubungan antara struktur, sifat, dan cara kerja material. Perencana dapat memilih dan mendesain material yang paling tepat ketika akan mengaplikasikan dan menentukan teknik pemrosesan yang paling tepat pada produk. Karena bahan yang baik dapat memberikan nilai lebih pada sebuah produk. Untuk melakukan pemilihan suatu material di dasari oleh 4 komponen yaitu Function, Objective, Constraint, dan Free Variable (Ayodhya dan Teuku Zulkarnain, 2018).

Desain adalah konsep yang lebih besar dari pada gaya. Desain produk dapat mempengaruhi keputusan pembelian, karena desain sangat penting terutama pembuatan dan pemasaran jasa eceran, busana, barang kemasan, dan peralatan tahan lama. Desainer harus menemukan berapa banyak yang diinvestasikan dalam bentuk pengembangan fitur, kinerja, kesesuaian, ketahanan, keandalan, kemudahan perbaikan, dan gaya. Bagi perusahaan, produk yang dirancang dengan baik adalah produk yang mudah dibuat dan didistribusikan. Bagi pelanggan, produk yang dirancang dengan baik adalah produk yang penampilannya menyenangkan dan mudah dibuka, dipasang, digunakan, diperbaiki dan disingkirkan. Desainer harus memperhitungkan semua faktor ini. Pendapat atas desain yang baik sangat meyakinkan terutama bagi perusahaan produk konsumen yang lebih kecil dan perusahaan pemula yang

tidak mempunyai anggaran iklan yang besar. Desain berpengaruh terhadap keputusan pembelian (Nuha dan Sutopo, 2015).

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari berbagai aspek dan karakteristik manusia (kemampuan, kelebihan, keterbatasan dan lain-lain) yang relevan dalam konteks kerja, serta memanfaatkan informasi yang diperoleh dalam upaya merancang produk, mesin, alat, lingkungan serta sistem kerja yang terbaik. Tujuan utama yang hendak dicapai adalah tercapainya sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja terbaik, disertai dengan kemudahan, kenyamanan dan efisiensi kerja, tanpa mengabaikan kesehatan dan keselamatan kerja (Hakim, 2016).

Kualitas produk adalah salah satu sarana positioning utama pemasar. Kualitas mempunyai dampak langsung pada kinerja produk atau jasa, oleh karena itu, kualitas berhubungan erat dengan nilai dan kepuasan pelanggan. Kualitas produk mempunyai dua dimensi tingkat dan konsistensi. Dalam mengembangkan sebuah produk, mula-mula pemasar harus memilih tingkat kualitas yang akan mendukung positioning produk. Di sini kualitas produk berarti kualitas kinerja kemampuan produk untuk melaksanakan fungsinya. Perusahaan jarang berusaha menawarkan tingkat kualitas kinerja yang setinggi mungkin sedikit pelanggan yang menginginkan atau mampu menjangkau tingkat kualitas tinggi yang ditawarkan. Perusahaan justru memilih tingkat kualitas yang sesuai dengan kebutuhan pasar sasaran dan tingkat kualitas produk pesaing, Sebagian besar produk dapat ditawarkan dengan memvariasikan fitur yang melengkapi fungsi dasar mereka. Perusahaan dapat mengidentifikasi dan memilih fitur baru yang tepat dengan mensurvei pembeli terbaru dan kemudian menghitung perbandingan nilai pelanggan dengan biaya perusahaan untuk setiap fitur potensial. Perusahaan juga harus mempertimbangkan berapa banyak orang yang menginginkan setiap fitur, berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memperkenalkannya, dan apakah pesaing dapat dengan mudah menirunya. Untuk menghindari kelelahan fitur, perusahaan juga harus cermat dalam

memprioritaskan fitur-fitur yang tercakup dan menemukan cara yang jelas untuk memberikan informasi tentang bagaimana konsumen dapat menggunakan dan memanfaatkan fitur tersebut. Perusahaan juga harus berpikir berdasarkan kumpulan atau kemasan fitur (Nuha dan Sutopo, 2015).

## **2.2 Perancangan dan Pengembangan Produk**

Perancangan dan Pengembangan Produk merupakan suatu bagian yang penting dalam dunia bisnis. Pengembangan produk atau perancangan produk baru dapat memberikan dan menyediakan kesempatan meningkatkan dan menyediakan kesempatan meningkatkan nilai ekonomis produk, sehingga dapat memberikan keuntungan kompetitif kepada perusahaan. Dengan adanya pengembangan dan perancangan produk baru ini, maka menimbulkan sebuah tantangan untuk dapat memperkenalkan produk yang dirancang secara lebih cepat tanpa mengurangi sisi kualitas.

Keputusan penting dalam manajemen operasional adalah menentukan desain produk seperti apa yang akan dilakukan perusahaan. Hal ini dikarenakan kegiatan dari manajemen operasional adalah melakukan transformasi input menjadi output, sehingga apa saja tindakan transformasi yang akan dilakukan mengacu pada output yang seperti apa atau bagaimana yang akan dihasilkan perusahaan.

### **2.2.1 Pengertian Produk**

Produk adalah hasil proses produksi yang dilakukan oleh produsen atau perusahaan yang nantinya akan dijual kepada konsumen yang membutuhkan. Sebagian besar pendapatan suatu perusahaan berasal dari produk yang dijualnya kepada para konsumen, konsumen akan membeli produk tersebut untuk keperluannya sehari-hari, maupun untuk memenuhi kepuasannya. Saat ini banyak sekali perusahaan yang berpendapat bahwa konsumen lebih menyukai produk yang harganya relatif murah tapi memiliki kualitas yang baik.

Suatu Produk yang diciptakan baik berupa barang atau jasa umumnya mengalami tahapan kehidupan produk, berikut empat tahapan produk antara lain:

1. Tahap Perkenalan (*Introduction*)

Tahapan Perkenalan adalah tahapan pertama dalam siklus hidup produk dimana produsen memperkenalkan produk barunya kepada pasar atau masyarakat umum.

2. Tahap Perkembangan (*Growth*)

Tahap Perkembangan (*Growth*) adalah tahap dimana produk yang diperkenalkan tersebut sudah dikenal dan diterima oleh konsumen.

3. Tahap Kedewasaan (*Maturity*)

Pada tahap ini permintaan mencapai maksimum.

4. Tahap Kemunduran (*Decline*)

Pada tahap penurunan, penjualan dan keuntungan akan semakin menurun.



Gambar 2.1 Tahapan hidup produk

### 2.2.2 Pengembangan Produk

Perusahaan penting mengembangkan produk baru karena untuk mempertahankan tingkat pertumbuhan dan keunggulan perusahaan dan

mengganti produk lama. Walaupun pada kenyataannya sering kali produk baru banyak yang gagal untuk dapat dipasarkan, akan tetapi usaha yang terus-menerus untuk memperkenalkan produk baru harus tetap dilakukan. Oleh kerennanya seleksi produk, pendefinisian produk maupun desain produk yang sangat penting dilakukan terus-menerus sehingga manajer operasi dan organisasinya harus memahami resiko kegagalan yang akan terjadi. Dan harus menampung banyak produk baru sementara aktifitas yang dijalankan tetap dilakukan.

Suatu proses pengembangan produk yang terdefinisi dengan baik berguna karena alasan berikut (Ulirch dan Eppinger, 2001):

- Jaminan Kualitas (*quality assurance*)

Proses pengembangan menggolongkan tahap-tahap proyek pengembangan yang dilalui serta melalui butir-butir pemeriksaan. Bila fase-fase dan titik-titik pemeriksaan ini dipilih secara bijaksana, mengikuti proses pengembangan merupakan sebuah cara untuk menjamin kualitas dari produk yang dihasilkan.

- Koordinasi

Proses pengembangan yang diterjemahkan secara jelas berlaku sebagai rencana utama yang mendefinisikan aturan-aturan untuk tiap pemain pada tim pengembangan. Rencana ini menginformasikan kepada anggota tim kapan kontribusi mereka dibutuhkan dan dengan siapa mereka harus bertukar informasi dan bahan.

- Perencanaan

Suatu proses pengembangan terdiri dari tolak ukur yang sesuai dengan penyelesaian tiap fase. Penentuan waktu dari tolak ukur mengikuti jadwal keseluruhan proyek pengembangan.

- Manajemen

Suatu proses pengembangan merupakan alat ukur untuk memperkirakan kinerja dari usaha pengembangan yang berlangsung. Dengan

membandingkan peristiwa-peristiwa actual dengan proses yang dilakukan, seorang manajer dapat mengidentifikasi kemungkinan lingkup permasalahan.

- Perbaikan

Pencatatan yang cermat terhadap proses pengembangan suatu organisasi sering membantu untuk mengidentifikasi peluang-peluang untuk perbaikan.

Menurut ((Ulirch dan Eppinger, 2001), proyek pengembangan produk dikelompokkan menjadi empat tipe :

1. *Platform* produk baru : tipe proyek ini melibatkan usaha pengembangan utama untuk merancang suatu keluarga produk baru berdasarkan *platform* yang baru dan umum. Keluarga produk baru akan memasuki pasar dan produk yang sudah dikenal.
2. Turunan dari *platform* produk yang sudah ada: proyek-proyek ini memperpanjang *platform* produk supaya lebih baik dalam memasuki pasar yang telah dikenal dengan satu atau lebih produk baru.
3. Peningkatan perbaikan untuk produk yang telah ada: Proyek-proyek ini mungkin hanya melibatkan penambahan atau modifikasi beberapa detail produk-produk yang telah ada dalam rangka menjaga lini produksi yang ada pesaingnya.
4. Pada dasarnya produk baru: Proyek-proyek ini melibatkan produk yang sangat berbeda atau teknologi produksi dan mungkin membantu untuk memasuki pasar yang belum dikenal dan baru. Proyek-proyek ini umumnya melibatkan lebih banyak resiko, yang mana keberhasilan jangka panjang perusahaan mungkin tergantung dari apa yang dipelajari melalui proyek-proyek penting ini.

## **2.3 *Kansei Engineering***

### **2.3.1 Pengertian *Kansei Engineering* pada rancang bangun *furniture* kontemporer**

*Kansei* berasal dari dua kata bahasa Jepang yaitu “Kan” dan “Sei”, kedua kata ini dapat diartikan sebagai gabungan sensitivitas atau kepekaan. *Kansei Engineering* adalah sistem untuk menerjemahkan gambaran perasaan menjadi komponen riil suatu desain (Nagamachi, 1995). Ketika konsumen menginginkan produk atau jasa, maka kebutuhan sensorik pelanggan akan muncul seperti elegan, murah, unik, dll. Kebutuhan sensorik tersebut yang merupakan suatu *kansei*. Dari hal tersebut maka *kansei* dapat diartikan sebagai rasa psikologis dan fisiologis konsumen terhadap produk atau jasa yang diinginkan. *Kansei Engineering* ditemukan oleh M. Nagamachi di Universitas Hiroshima kira-kira 30 tahun lalu. *Kansei Engineering* sebagai sebuah teknologi ergonomis yang berorientasi pada konsumen memungkinkan citra (*image*) atau perasaan konsumen bersatu dengan proses desain sebuah produk baru.

*Kansei Engineering* didefinisikan sebagai teknologi penerjemahan perasaan konsumen tentang produk yang akan datang (baru). Menjadi sebuah elemen desain, dengan definisi ini berarti *Kansei Engineering* berusaha memproduksi produk baru berdasarkan perasaan dan permintaan konsumen. Tujuan dari penelitian *kansei* ini adalah untuk mencari emosi yang ada dibawah sikap atau tingkah laku manusia, struktur ini mengacu pada *kansei* sebagai seseorang dibidang seni dan desain, *Kansei* adalah salah satu elemen-elemen yang paling penting yang membawa kemauan atau kekuatan menciptakan sesuatu.

### **2.3.2 Metode Kansei Engineering**

Terdapat enam kategori *Kansei Engineering* yang digunakan oleh Nagamachi, yaitu:

#### **1. *KE Type I: Category Classification***

Merupakan penurunan teknik dari konsep target sebuah produk baru yang terkait dalam subjektif *Kansei* dengan objektif dari parameter desain. Contoh

dari implementasi *KE tipe 1* ini adalah dalam pengembangan *sport car* tersukses dalam sejarah dari *Mazda* yang bernama *Miata*.

2. *KE Type II: KE System* adalah *Computer Aided KE System (KES)*.

KES terdiri dari *database* dan mesin inferensi untuk mendukung sistem komputerisasi yang menangani proses menafsirkan perasaan konsumen dan emosi untuk elemen desain persepsi. Proses KES berdasar pada aturan “*if – then*” dimana *Kansei* diinput kedalam sistem, mengacu pada *database Kansei* dan mengeksekusi perangkat inferensi. *KE Type III: KE Modeling*.

KE tipe ini memanfaatkan pemodelan matematika sebagai pelogikaan dalam sistem komputerisasi. Hal ini terutama digunakan untuk menangani logika *fuzzy* untuk membentuk kecerdasan mesin. Sistem diagnosa suara kata adalah sebuah contoh implementasi dari KE tipe ini.

3. *KE Type IV: Hybrid KE*.

Sebuah sistem KE yang dimulai dengan evaluasi *Kansei* dan analisis data kemudian diterjemahkan ke dalam elemen desain dinamakan *Forward KE*. Dalam *Hybrid KE* memungkinkan melakukan *Backward KE* yang merupakan alur mundur dari *Forward KE*. Setelah desainer mensketsa *prototype* yang direkomendasi melalui *forward KE*, *prototype* tersebut dievaluasi melalui *Backward KE*.

4. *KE Type V: Virtual KE*

merupakan gabungan *Kansei Engineering* dengan simulasi virtual, mengadopsi dari *Virtual Reality Sistem* yang dikembangkan oleh NASA untuk membuat simulasi ruang angkasa sehingga menjadi nampak nyata.

5. *KE Type VI: Collaborative KE*.

Dalam jenis *Kansei Engineering*, desainer dan atau konsumen di tempat yang berbeda menggunakan *database mutual kansei* dan berkolaborasi melalui jaringan untuk mengembangkan desain produk baru.

### 2.3.3 *Semantic Differential*

*Kansei Engineering* diawali dengan *semantic defferential*, dimana langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Memilih konsep yang berupa kata-kata yang akan dinilai dengan tujuan bipolar (berkutub 2). Kata –kata ini merupakan kata *kansei* yang berupa kata sifat dari obyek.
2. Memilih kata-kata *kansei* atau sepasang kata sifat berdasarkan keinginan dengan skala *semantic*.

*Semantic differential* ini dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada responden yang memiliki hubungan. Responden dihadapkan pada beberapa kata dan diminta untuk menilai dengan beragam kata sifat yang saling berlawanan pada skala dengan poin 5. Pemberian nilai pada skala poin 5 dilakukan pada kata sifat *evaluatif* yang saling berlawanan, hal ini digunakan untuk mendefinisikan arti sebuah konsep pembagiannya pada poin dalam ruang semantik multidimensi. Keunggulan teknik *Semantic Differential* dibandingkan dengan metode “pengskalaan” lain adalah :

1. *Semantic Differential* merupakan kombinasi tipe-tipe skala-skala penilaian dengan menggunakan analisa faktor.
2. Metodenya fleksibel dan simpel untuk dilakukan, dikelola dan dinilai.
3. *Semantic Differential (SD)* merupakan metode dengan subyek dari semua pembatasan skala-skala penilaian, kemungkinan memalsukan respon, menyetujui (tendensi untuk menempatkan nilai-nilai diposisi tengah) penandaan sebuah konsep diatas skala yang tak berarti.
4. Nilai validitas dan reliabilitas dari skala *Semantic Differential* pada umumnya menunjukkan nilai yang valid dan reliabel yaitu menunjukkan koefisien hubungan sebesar 0,80 antara penilaian *Semantic Differential* dengan skala Thurstone, likert dan butman.

#### **2.4 Analisa Faktor**

Analisa faktor adalah analisa statistik yang bertujuan untuk mereduksi dimensi data dengan cara menyatakan variable asal sebagai kombinasi linier sejumlah faktor, sedemikian hingga sejumlah faktor tersebut mampu menjelaskan sebesar mungkin keragaman data yang dijelaskan oleh variable asal. Sehingga analisa faktor merupakan metode yang digunakan untuk menyederhanakan hubungan yang kompleks dan hubungan yang bermacam-macam antar beberapa variable yang diteliti. Penyederhanaan ini dilakukan dengan cara membuka faktor-faktor yang bersama-sama menghubungkan variabel-variabel yang tidak berhubungan dan sebagai hasilnya faktor ini menyediakan pengetahuan kedalam stuktur yang mendasari sebuah data. Tujuan dari analisis faktor adalah untuk menggambarkan hubungan-hubungan kovarian Antara beberapa variabel yang mendasari tetapi tidak teramati, kuantitas random yang disebut faktor. Istilah-istialh yang sering digunakan dalam proses analisa faktor adalah :

1. Matrik korelasi anti image : Matrik hubungan parsial bagian Antara variabel setelah dilakukan analisa faktor, melambangkan derajat yang mana faktor-faktor itu saling menjelaskan hasilnya satu sama lain.
2. Test “kebulatan atau kelengkungan” *Bartlett* : Model faktor yang mana faktor-faktornya berdasarkan “*Reduced Correlation Matrik*” (matrik hubungan menurun). Yaitu berhubungan dengan umum atau bersama dimasukkan pada diagonal matrik korelasi dan faktor-faktor ini berdasarkan hanya pada varian umum, dan varian yang spesifik dan error tidak termasuk didalamnya.
3. Matrik korelasi : tabel menunjukkan interkorelasi diantara semua variabel.
4. Pengukuran kecukupan sampling : mengukur perhitungan baik untuk seluruh matrik korelasi maupun masing-masing *variable individual* yang mengevaluasi ketetapan dalam menerapkan analisis faktor. Nilai diatas 0,50 baik untuk keseluruhan matrik maupun untuk *variable individual*.

5. Analisis faktor R: menganalisis hubungan antara variabel atau mengidentifikasi kelompok-kelompok variabel yang membentuk dimensi laten (faktor).

Tujuan dari analisis faktor menggunakan matrik korelasi yang diperhitungkan adalah:

1. Mengidentifikasi jumlah faktor-faktor umum terkecil (contoh, model faktor yang paling hemat) yang menjelaskan dengan baik atau memberi keterangan tentang korelasi diantara indikator-indikator.
2. Mengidentifikasi solusi faktor yang paling masuk akal melalui rotasi faktor.
3. Memperkirakan muatan pola dan struktur, komunalitas (berhubungan dengan umum), dan varian variabel unik indikator-indikator.
4. Menyediakan sebuah interpretasi faktor-faktor umum Jika perlu, memperkirakan nilai-nilai faktor.

#### 2.4.1 Kaiser Mayer Oikin (KMO)

Uji KMO bertujuan untuk mengetahui apakah semua data yang telah terambil telah cukup untuk difaktorkan. Hipotesis dari KMO adalah sebagai berikut:

Hipotesis

H0 : Jumlah data cukup untuk difaktorkan.

H1 : Jumlah data tidak cukup untuk difaktorkan.

$$\text{Statistik uji : } K = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij}^2}$$

$i = 1, 2, 3, \dots, p$  dan  $j = 1, 2, \dots, p$

$r_{ij}$  = Koefisien korelasi antara variabel  $i$  dan  $j$

$a_{ij}$  = Koefisien korelasi parsial antara variabel  $i$  dan  $j$

Apabila nilai KMO lebih besar dari 0,5 maka H0 diterima, sehingga dapat disimpulkan jumlah data telah cukup difaktorkan.

#### **2.4.2 Quantifikasi Hayashi Tipe 1**

Teori *Quantifikasi Hayashi* Tipe 1 merupakan metode efektif yang dapat menganalisa hubungan variabel kriteria yang mempunyai sifat kualitatif dan variabel penjelas yang memiliki satu kuantitas di lingkungan (Nagamachi, 1995). Sedangkan pada *Kansei Engineering*, Teori *Quantifikasi Hayashi* Tipe 1 berperan untuk menganalisa hubungan antara *Kansei* yang memiliki sifat kualitatif dan elemen-elemen desain yang memiliki sifat kuantitatif. Jadi, hal ini dapat digunakan sebagai sebuah metode regresi efektif dalam sistem *Kansei Engineering*. (Nagamachi, 1995).

#### **2.4.3 Analisa Conjoint**

Sejak pertengahan tahun 1970an, analisis *Conjoint* telah menarik perhatian yang besar sebagai sebuah metode teknik analisis yang digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan yang relative berdasarkan persepsi pelanggan yang dibawa oleh suatu produk tertentu dan nilai kegunaan yang muncul dari atribut-atribut produk terkait. Filosofi dari teknik analisis ini adalah setiap stimulus apa saja yang bisa berupa produk, merek atau barang yang dijual dipasar akan dievaluasi oleh konsumen sebagai suatu kumpulan atribut-atribut tertentu. Oleh karena itu, teknik ini sangat bermanfaat dalam pemasaran untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap suatu produk yang diluncurkan di pasar.

Kegunaan dari analisa *conjoint* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tingkat kepentingan relatif atribut-atribut pada proses pemilihan yang dilakukan oleh konsumen.
2. Membuat estimasi pangsa pasar suatu produk tertentu yang berbeda tingkat atributnya.
3. Untuk menentukan komposisi produk yang paling disukai oleh konsumen.
4. Untuk membuat segmentasi pasar yang didasarkan pada kemiripan preferensi terhadap tingkat-tingkat atribut.

Dalam menggunakan analisa *conjoint* ada beberapa langkah yang dilakukan, dimana langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah.
2. Mengkonstruksi Stimulus.
3. Menentukan bentuk data input.
4. Membuat Prosedur Analisis *Conjoint*.
5. Menafsirkan Hasilnya.
6. Menguji Reliabilitas dan Validitas.

## **2.5 ERGONOMI**

Istilah “ergonomi” berasal dari bahasa latin yaitu *Ergon* (Kerja) dan *Nomos* (Hukum Alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya (Nurmianto, 2004). Secara singkat dapat dikatakan bahwa ergonomi adalah penyesuaian tugas pekerjaan dengan kondisi tubuh manusia untuk menurunkan stress yang akan dihadapi. Upayanya antara lain berupa menyesuaikan ukuran tempat kerja dengan dimensi tubuh agar tidak melelahkan, pengaturan suhu cahaya dan kelembaban bertujuan agar sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia. Ada beberapa definisi menyatakan bahwa ergonomi ditujukan untuk “*fitting the job to the worker*”, sementara itu ergonomi antara lain menyatakan, sebagai ilmu terapan biologi manusia dan hubungannya dengan ilmu teknik bagi pekerja dan lingkungan kerjanya, agar mendapatkan kepuasan kerja yang maksimal selain meningkatkan produktivitasnya.

Ruang lingkup ergonomi sangat luas aspeknya, antara lain meliputi: Teknik, Fisik, Pengalaman psikis, Anatomi utamanya yang berhubungan dengan kekuatan dan gerakan otot dan persendian, Anthropometri, Sosiologi, Fisiologi terutama berhubungan dengan temperatur tubuh, desain, dan lain sebagainya.

## 2.6 Anthropometri

*Anthropometri* adalah suatu studi yang berhubungan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Sedangkan menurut (Nurmianto, 1991) *anthropometri* adalah satu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia, ukuran, bentuk dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain. *Anthropometri* secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan ergonomis dalam proses perencanaan (*design*) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia.

Istilah *anthropometri* berasal dari kata "*anthropos (man)*" yang berarti manusia dan "*metron (measure)*" yang berarti ukuran (Bridger, 1995). Secara definitif *anthropometri* dapat dinyatakan sebagai suatu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia, Kini, *anthropometri* berperan penting dalam bidang perancangan industri, perancangan pakaian, *ergonomic*, dan arsitektur. Dalam bidang-bidang tersebut, data statistik tentang distribusi dimensi tubuh dari suatu populasi diperlukan untuk menghasilkan produk yang optimal. Perubahan dalam gaya kehidupan sehari-hari, nutrisi, dan komposisi etnis dari masyarakat dapat membuat perubahan dalam distribusi ukuran tubuh (misalnya dalam bentuk epidemic kegemukan), dan membuat perlunya penyesuaian berkala dari koleksi data antropometrik.

Data *anthropometri* yang diperoleh akan diaplikasikan secara luas antara lain dalam hal :

1. Perancangan areal kerja (*work station*, interior mobil dan lain-lain).
2. Perancangan peralatan kerja seperti mesin, *equipment*, perkakas (tools) dan sebagainya
3. Perancangan produk-produk konsumtif seperti pakaian, kursi, meja, komputer dan lain-lain.
4. Perancangan lingkungan kerja fisik.

*Anthropometri* dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. *Anthropometri* statis, dimana pengukuran dilakukan pada saat tubuh dalam keadaan diam / tidak bergerak.
2. *Anthropometri* dinamis, dimana dimensi tubuh diukur dalam berbagai posisi tubuh yang sedang bergerak.

Dimensi yang diukur pada anthropometri statis diambil secara linear (lurus) dan dilakukan pada permukaan tubuh. Agar hasilnya dapat representatif, maka pengukuran harus dilakukan dengan metode tertentu terhadap individu. Faktor-faktor yang mempengaruhi dimensi tubuh manusia antara lain :

1. Umur

Seperti diketahui bersama bahwa manusia tumbuh sejak lahir hingga kira-kira berumur 20 tahun untuk pria dan 17 tahun untuk wanita. Pada saat tersebut ukuran tubuh manusia tetap dan cenderung untuk menyusut setelah kurang lebih berumur 60 tahun.

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin manusia yang berbeda akan mengakibatkan dimensi anggota tubuhnya berbeda. Perbedaan dimensi tubuh manusia dikarenakan fungsi yang berbeda.

3. Suku Bangsa

Suku bangsa juga memberikan ciri khas mengenai dimensi tubuhnya. Ekstrimnya orang Eropa yang merupakan etnis kaukasoid berbeda dengan orang Indonesia yang merupakan mongoloid. Kecenderungan dimensi tubuh manusia yang termasuk etnis kaukasoid lebih panjang bila dibandingkan dengan dimensi tubuh manusia yang termasuk etnis mongoloid

4. Jenis pekerjaan atau Latihan

Suatu sifat dasar otot manusia, dimana bila otot tersebut sering dipekerjakan akan mengakibatkan otot tersebut bertambah lebih besar.

Dengan pengukuran antropometri akan diketahui tinggi badan, berat badan, dan ukuran badan aktual seseorang. Selanjutnya tinggi badan, berat badan dan ukuran tubuh seseorang dapat digunakan untuk tujuan menilai

pertumbuhan dan distribusi tubuh seseorang, serta dapat berguna sebagai data referensi. Pengukuran antropometri adalah pengukuran terhadap bagian-bagian tubuh yang berfungsi untuk menentukan status seseorang dengan bersumber pada tulang, otot dan lemak yang menentukan tipe-tipe tubuh manusia, dan mengetahui pertumbuhan dan perkembangan tubuh seseorang. Salah satu pengukuran antropometri ini antara lain pengukuran tinggi dan berat badan, panjang lengan dan tungkai, lingkaran lengan dan paha, serta kapasitas paru. Kini, antropometri berperan penting dalam bidang perancangan industri, perancangan pakaian, ergonomik, dan arsitektur. Dalam bidang-bidang tersebut, data statistik tentang distribusi dimensi tubuh dari suatu populasi diperlukan untuk menghasilkan produk yang optimal.

## **2.7 Reliasasi Pengembangan Produk Furnitur Kontemporer**

Ini adalah tahap awal dimana pengembang ini mencari dan menampakkan gambaran awal desain atau gagasan yang sudah diusung sejak awal penelitian. Tahap ini sangatlah penting dikarenakan dari titik inilah pengembang akan dengan mudah mengambil langkah selanjutnya pada penelitian, selain itu pada tahap ini juga segala upaya untuk membuat dan mengembangkan produk furniture yang sesuai dengan target yang ingin dicapai oleh pengembang misalnya terjadi ketidaksiannya sehingga dapat diketahui pada titik manakah pengembang harus membenahi dan merevisi beberapa hal. Bentuk dan rupa untuk realisasi pengembangan furnitur kontemporer tahap awal



dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.

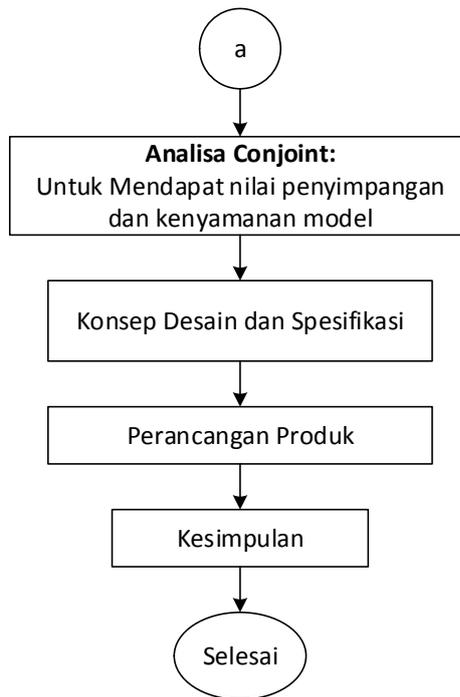
Gambar 2.2 Realisasi Pengembangan Furnitur kontemporer

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Rancangan Penelitian**

Untuk bab ini diuraikan tentang bahan atau materi penelitian, obyek penelitian, tata cara penelitian, data yang diperlukan serta cara analisis yang akan digunakan dengan menampilkan rangkaian proses penelitian yang dilakukan pada diagram dibawah ini.





Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

### 3.2 Tahapan Penelitian

Tahap awal dari penelitian ini adalah dengan melakukan studi pustaka, studi pendahuluan. Observasi lapangan dilaksanakan terhadap kalangan perumahan, metode observasi dengan pengamatan yang langsung dilakukan ke lapangan baik dengan pencatatan hal-hal yang penting maupun dengan pengambilan gambar-gambar yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas lebih lanjut.

### 3.3 Perumusan Masalah

Dari studi pendahuluan yang telah dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah-masalah yang sebenarnya terjadi pada desain sofa dan meja yang sudah ada dan memikirkan bagaimana pengembangan dari desain sofa dan meja tersebut sebagaimana yang diinginkan calon konsumen pada umumnya. Disini pula data-data dari studi pustaka, referensi, dan juga browsing di internet untuk mendeskripsikan rumusan masalah dari topik terkait.

### **3.4 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data dilapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian, dan metode yang digunakan dalam pengambilan data untuk penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Observasi**

Metode ini digunakan dengan maksud untuk mengamati dan mencatat gejala-gejala yang tampak pada obyek penelitian pada saat keadaan atau situasi yang alami atau yang sebenarnya sedang berlangsung, meliputi kondisi sumber daya manusia, kondisi sarana dan prasarana yang ada, proses penganggaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan serta kendala-kendala dalam penganggaran dan kondisi lain yang dapat mendukung hasil penelitian. Dalam penelitian ini peneliti mengamati bagaimana kegunaan meja yang selama ini digunakan oleh masyarakat dapat memberikan suatu solusi terhadap masalah yang ada.

#### **2. Wawancara**

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau self-report, atau setidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan pribadi.

#### **3. Kusioner**

Daftar pertanyaan yang tersusun dengan baik yang digunakan untuk alat pengumpulan data melalui survei. Kusioner harus sesuai dengan masalah yang diteliti. Oleh karena itu sebelum menyusun kusioner, masalah penelitian harus dirumuskan dengan jelas. Jenis data yang dapat dikumpulkan menggunakan kusioner bisa kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan dari kusioner sebagai alat memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian dan penjabaran dari

hipotesis. Persyaratan Kuesioner adalah Relevan dengan tujuan penelitian, mudah ditanyakan, mudah dijawab, dan data yang didapat mudah diolah.

### 3.5 Pengolahan Data

#### 3.5.1 Pengujian Kuisoner dengan uji statistik

Setelah kuisoner disebarakan kepada responden maka dilakukan pengujian statistik. Kuisoner ini merupakan kuisoner pertama yang selanjutnya disebut *semantic defferensial 1* atau SD 1.

##### 1. Uji Kecukupan Data

Penentuan jumlah sampel dapat dilakukan dengan tes kecukupan data, sehingga dapat diketahui jumlah sampel dari kuisoner yang sudah disebarakan kepada responden. Penentuan jumlah sampel ini sangat diperlukan karena peneliti tidak dapat menjadikan seluruh konsumen menjadi responden. Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki peluang yang sama untuk dipilih. Sampel yang baik adalah sampel yang representatif artinya jumlah sampel yang ditentukan harus dapat mewakili populasi yang ada. Test kecukupan data dapat menggunakan perhitungan persamaan dibawah ini:

$$N' = \left[ \frac{k/s \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \quad N \geq N'$$

Dimana :

$N'$  = Jumlah Pengamatan yang seharusnya dilakukan

$k$  = Tingkat kepercayaan dalam pengamatan ( $k = 2, 1-\alpha=95\%$ )

$s$  = Derajat ketelitian dalam pengamatan (5%)

$N$  = Jumlah Pengamatan yang sudah dilakukan

$Xi$  = Data Pengamatan

##### 2. Uji validitas dan reliabilitas

Validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan satu istilah metode. Pengukuran penelitian ini akan menggunakan *software* statistik, *SPSS versi 23 English*, untuk menentukan uji validitas dan reliabilitas. Penelitian ini menggunakan 0.05 tingkat ke-signifikan-an dan derajat kebebasan ( $n-2$ ), dimana  $n$  adalah jumlah kuesioner yang digunakan dalam uji kecukupan data.

- Hipotesa Validitas:

Hipotesis:

H0: Nilai variabel memiliki hubungan positif dengan nilai faktor (*valid*)

H1: Nilai variabel yang tidak memiliki hubungan positif dengan nilai faktor (*tidak valid*)

Tingkat kesignifikanan:

$\alpha = 0,05$  ;  $df = n-2$ , dimana  $\alpha$  merupakan toleransi kesalahan dan  $n$  merupakan banyaknya kuisisioner yang telah diuji.

Dimana nilai  $r$  tabelnya adalah  $df = 45-2 = 43$ , sehingga nilai  $r$  tabel yaitu sebesar 0,301.

Dengan analisis sebagai berikut:

Jika  $r$  kalkulasi  $\geq r$  tabel, H0 diterima.

Jika  $r$  kalkulasi  $< r$  tabel, H0 ditolak.

- Uji Reliabilitas

Hipotesa:

H0: Nilai variabel memiliki hubungan positif dengan nilai faktor (reliabel)

H1: Nilai variabel yang tidak memiliki hubungan positif dengan nilai faktor (*tidak reliabel*)

Tingkat kesignifikanan:

$\alpha = 0.05$  ;  $df = n-2 = 45-2 = 43$ ;  $r$  tabel = 0,301

Area Kritis:

Jika  $r$  alpha  $\geq r$  tabel, H0 diterima.

Jika  $r$  alpha  $< r$  tabel, H0 ditolak.

### 3. Analisa faktor

Setelah melakukan uji validitas dan realibilitas, maka selanjutnya melakukan evaluasi terhadap ketepatan kata-kata ada. Analisa faktor digunakan untuk mengetahui *kansei word* yang dominan dari beberapa variabel kata yang akan dipilih. Dalam analisa faktor, pengolahan datanya menggunakan *SPSS* versi 23 *English*. Menu yang digunakan di analisa faktor adalah analisa, pengurangan data dan kemudian faktor pilihan. Langkah-langkah pengolahan data dengan analisa faktor adalah sebagai berikut:

1) Membangun matrik korelasi

2) Tes nilai KMO (*Kasier-Meyer-Olkin*) dan tes *bartless*

Hipotesa:

H0: Variabel atau *Kansei Word* dapat digunakan untuk analisa selanjutnya.

H1: Variabel atau *Kansei Word* Tidak dapat digunakan untuk analisa selanjutnya.

Area kritis:

Nilai KMO. > 0,5, H0 diterima

Nilai KMO. < 0,5, H0 ditolak

3) Analisa Matrik Anti *Image*

Nilai MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) bervariasi

antara 0 sampai 1, dengan kriteria:

a) MSA = 1, variabel dapat diprediksi tanpa kesalahan dari variabel lain.

b) MSA > 0,5, variabel masih dapat diprediksi tanpa kesalahan dari variabel lain dan dapat dianalisa lebih lanjut.

c) MSA < 0,5, variabel tidak dapat diprediksi tanpa kesalahan dari variabel lain dan tidak dapat dianalisa lebih jauh, atau harus dipindahkan keluar dari variabel-variabel lain.

#### 3.5.2 Menentukan item dan kategori

1. Menentukan spesifikasi item dan kategorinya

Dalam mendesain sebuah produk, elemen desain terbagi menjadi sebuah komponen-komponen atau item yang memiliki sifat terhadap *image* produk yang akan didesain. Sifat dari tiap komponen atau item desain ini merupakan kategori yang dijadikan dasar dalam mendesain produk. Hal ini berarti sebuah produk disusun oleh beberapa komponen atau item desain dan tiap-tiap komponen atau item memiliki beberapa kategori, Dalam penelitian ini, perancangan desain produk terbagi menjadi 5 komponen atau item desain, yaitu Bentuk, Bahan, Warna, Ukuran, Sarana Pendukung dan setiap komponen atau item tersebut memiliki beberapa kategori.

2. Menentukan sampel dari item dan kategorinya

Setelah mendapatkan item dan kategori dari elemen desain, maka langkah selanjutnya adalah menentukan sampel desain produk berdasarkan item dan kategori yang sudah ditentukan. Penentuan sampel ini menghasilkan beberapa elemen desain produk yang akan dipilih konsumen atau responden dalam *semantic defferensial 2*.

### **3.5.3 Menentukan hubungan *kansei word* dan elemen desain**

Dalam menentukan hubungan *kansei word* dan elemen desain dengan menggunakan analisa *kansei*. Dalam analisa *statistic* meggunakan kansei sebenarnya menggunakan teori Quantifikasi Hayashi Tipe 1. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *conjoint* dalam *SPSS* untuk mengetahui hubungan *kansei word* dan elemen desain. Maka dari itu, dalam penelitian ini peneliti menggabungkan konsep *Theori Quantifikasi Hayashi Tipe 1* dan Analisa *Conjoint*. Pada konsep Hayashi, menjelaskan data numeric dari kuesioner kedua (*semantic defferensial 2*) yang akan dikalkulasikan untuk mendapatkan variabel kriteria. Sedangkan pada analisa *Conjoint* variabel kriteria-kriteria tersebut akan menjadi data input untuk mendapatkan deviasi (selisih atau penyimpangan) sehingga dapat diketahui hubungan antara *kansei word* dengan elemen desain.

### 3.5.4 Analisa Conjoint

1. Menentukan sampel minimum

Jumlah sampel minimum yang harus dievaluasi oleh seorang responden jika analisa yang dilakukan pada level individual adalah Total jumlah level yang berlawanan dengan semua faktor – jumlah faktor- faktor) +1

2. Menghitung deviasi

Penghitungan umum untuk menentukan deviasi adalah Deviasi = Rangking level rata-rata – rangking rata-rata keseluruhan

3. Menghitung pentingnya faktor

Untuk menghitung pentingnya faktor, pertama-tama peneliti harus menghitung nilai bagian pada setiap masing-masing level. Nilai bagian pada masing-masing level dihitung dalam empat langkah:

- a. Kuadratkan deviasi dan temukan jumlah yang berlawanan dengan semua level.
- b. Menghitung nilai kestandaran yang sama dengan total jumlah level-level dibagi jumlah deviasi yang dikuadratkan.
- c. Menstandarkan masing-masing deviasi yang dikuadratkan dengan cara mengalikannya dengan nilai ke-standar-an.
- d. Mengestimasi bagian yang penting dengan cara membahas akar kuadrat dari deviasi yang dikuadratkandan distandarkan.

Pentingnya faktor dihitung sebagai:

$$\frac{\text{r o f}}{\text{st o r a a f}} \times 100 \%$$

4. Menghitung nilai

Bentuk umum model *conjoint* dapat diperlihatkan seperti berikut ini: (Nilai produk) $ij\dots n =$  Deviasi level  $i$  untuk faktor 1 + deviasi level  $j$  untuk faktor2 + ..... + deviasi level  $n$  untuk faktor  $m$ . Dimana produk atau servis memiliki

atribut  $m$ , yang masing-masing memiliki level  $n$ . Produk terdiri dari level  $i$  untuk faktor 2, dan seterusnya sampai level  $n$  untuk faktor  $m$ .

#### 5. Analisa Pembahasan *conjoint*

Dua nilai sebagai hasil Analisa *Conjoint* adalah pentingnya faktor dan korelasi. Analisa korelasi Pearson dan Kendall:

- a. Jika nilai Pearson dan Kendall lebih dari 0,5, maka korelasi antara perkiraan dan kenyataan adalah kuat.
- b. Jika nilai Pearson dan Kendall kurang dari 0,5, maka korelasi antara perkiraan dan kenyataan adalah lemah.

Hipotesa Tes Kesignifikan-an:

H0: Tidak ada korelasi yang kuat antara variabel estimasi dengan *image* konsumen rata-rata yang nyata (*Kansei Word*).

H1: Ada hubungan (korelasi) yang kuat antara variabel estimasi dengan *image* konsumen rata-rata yang nyata (*Kansei Word*).

Area Kritis:

Sig. > 0,05, H0 diterima

Sig. < 0,05, H0 ditolak

#### 3.5.5 Konsep desain dan spesifikasi

Dari hasil pengolahan analisa *conjoint* akan didapatkan beberapa konsep desain yang terbentuk. Dari beberapa konsep desain yang ada, kemudian konsep desain yang sama dihilangkan. Hasil desain tersebut didapatkan dari nilai-nilai terbesar dari selisih kategori yang masuk dalam *kansei word*. Konsep produk yang dipilih dan dirancang adalah konsep desain yang terbentuk dari banyaknya nilai – nilai terbesar masing – masing item yang sering muncul

#### 3.5.6 Perancangan Produk

Perancangan produk akan dilakukan *hand made*, dalam perancangan produk peneliti mempercayakannya kepada pembuat mebel di daerah Jepara, Jl.

Raya Batealit-Bangsri RT 7 RW 2 Bantrung Batealit Jepara Jawa Tengah. (Bapak Siro)

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Penentuan Kansei Word**

Pengumpulan data merupakan langkah awal sebelum melakukan pengolahan data. Pertama, data yang dikumpulkan yaitu kata *kansei* yang berkaitan dengan produk *furniture*. Terdapat 18 *kansei word* yang relevan dan sesuai dengan keinginan konsumen. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. *Kansei Word* didapat dari observasi

<i>Kansei Word</i>
1. Praktis
2. Halus
3. Modern
4. Artistik
5. Elegan
6. Berwarna
7. Fitur
8. Menarik
9. Ergonomis
10. Kasual
11. Murah
12. Ramai
13. Nyaman
14. Inovatif
15. Awet
16. Empuk
17. Unik

## 18. Multifungsi

## 4.2. Evaluasi Kuesioner Pertama (*Semantic Differential I*)

Dari 18 *Kansei Word* yang relevan dan sesuai dengan keinginan konsumen, maka langkah selanjutnya adalah membuat kuisisioner pertama (*Semantic Differential I*) yang dapat dilihat di lampiran B. Kuisisioner dibagikan kepada responden yang sudah ditentukan, dimana pada kuisisioner responden diberi 5 skala *Semantic Differential*. Responden harus menilai satu poin pada masing-masing *Kansei Word* diantara angka-angka berskala yang sesuai dengan gambar yang dipresentasikan pada kuisisioner. Dalam pengisian kuisisioner setiap *kansei word* disajikan dalam 2 kata yang berlawanan, hal ini bertujuan agar responden lebih mudah menilai apakah citra produk berada disisi positif dari *kansei word* atau disisi negative dari *kansei word*. Penjelasan dari 5 skala *semantic defferential* adalah sebagai berikut:

- 1 = Jika citra produk berkaitan erat dengan *Kansei Word* di kiri skala.
- 2 = Jika citra produk sedikit berkaitan erat dengan *Kansei Word* di kiri skala.
- 3 = Jika citra produk netral yaitu berada diantara *Kansei Word* di kiri dan di kanan skala.
- 4 = Jika citra produk sedikit berkaitan dengan *Kansei Word* di kanan skala.
- 5 = Jika citra produk berkaitan erat dengan *Kansei Word* di kanan skala .

Dari kuisisioner yang sudah dibagikan, kemudian merekap hasil kuisisioner yang dapat dilihat di lampiran B1.

### 4.2.1 Uji Kecukupan Data

Data Kuisisioner yang disebarkan sebanyak 45 kuisisioner kepada responden yang sudah ditentukan. Dari rekap hasil kuisisioner, peneliti melakukan uji kecukupan data. Dibawah ini adalah hasil perhitungan uji kecukupan data.

$$N' = \left[ \frac{K/\alpha \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \quad N \geq N'$$

Dimana :

$N'$  = Jumlah Pengamatan yang seharusnya dilakukan

$k$  = Tingkat kepercayaan dalam pengamatan. ( $k = 2, 1-\alpha=95\%$ )

s = Derajat ketelitian dalam pengamatan (5% = 0,05)

N = Jumlah Pengamatan yang sudah dilakukan yaitu sebanyak 45

Xi = Data Pengamatan

Jumlah data dikatakan cukup jika nilai  $N \geq N'$ , Jadi jumlah pengamatan yang harus dilakukan adalah sebanyak:

$$N' = \left[ \frac{2,0,0 \sqrt{45 \times 230700 - 10240000}}{3200} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{10381500 - 10240000}}{3200} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{141500}}{3200} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \times 376,164}{3200} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{15046,56}{3200} \right]^2$$

$$N' = [4,70]^2$$

$$N' = 22,09$$

Besarnya  $N'$  adalah 22,09 sedangkan nilai  $N$  adalah 45, Sehingga  $N \geq N'$ . Hasil uji kecukupan data dapat dinyatakan bahwa data sudah cukup untuk menjadi sampel.

#### 4.2.2 Uji Validitas

Setelah jumlah data dinyatakan cukup data tersebut dilakukan pengujian Validitas. Data dinyatakan valid jika *Kansei Word* yang diuji dalam kuisisioner dapat menggambarkan *image* produk. Software yang digunakan untuk pengolahan data adalah SPSS versi 23. Data bisa dikatakan valid apabila nilai  $r$  kalkulasi  $\geq r$  tabel, dengan menggunakan toleransi kesalahan sebesar 5% dan dengan nilai  $df = 45 - 2 = 43$ , sehingga nilai  $r$  tabel yaitu sebesar 0,301. Dibawah ini merupakan tabel 4.2 rekapitan hasil uji validitas pada iterasi pertama:

Tabel 4.2 hasil uji Validitas Iterasi 1

Kansei Word	Korelasi total Item yang dikorelasi	Keterangan
1. Praktis	0,560	Valid
2. Halus	0,340	Valid
3. Modern	0,506	Valid
4. Artistik	0,240	Tidak Valid
5. Elegan	0,219	Tidak Valid
6. Berwarna	0,527	Valid
7. Fitur	0,721	Valid
8. Menarik	0,378	Valid
9. Ergonomis	0,706	Valid
10. Kasual	0,761	Valid
11. Murah	0,243	Tidak Valid
12. Ramai	0,509	Valid
13. Nyaman	0,760	Valid
14. Inovatif	0,399	Valid
15. Awet	0,731	Valid
16. Empuk	0,710	Valid
17. Unik	0,223	Tidak Valid
18. Multifungsi	0,643	Valid

Hasil dari uji validitas pada iterasi yang pertama, ada 14 variabel yang valid dan ada 4 variabel yang tidak valid. Variabel yang tidak valid menunjukkan nilai  $r_{hitung} < 0.301$ . Keempat variabel yang tidak valid kemudian dihapus dari daftar variabel.

#### 4.2.3 Uji Realibilitas

Setelah variabel dinyatakan valid, maka langkah selanjutnya melakukan tes realibilitas dengan menggunakan *software* SPSS versi 23. Hasil dari uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.3. Variabel dinyatakan *reliabel* jika  $r_{alpha} > r_{tabel}$ . Dalam hal ini, nilai  $r_{tabel}$  jika level ke-signifikanan sebesar 5% dan derajat kebebasan  $db=n-2=45-2=43$  adalah 0.301. Nilai  $r_{alpha}$  dapat dilihat pada tabel 4.3 hasil uji reliabilitas yaitu 0,871. Jadi hasil dari uji reliabilitas menyatakan  $r_{alpha} > r_{tabel}$  yaitu  $0,871 > 0,301$ , maka data kuisioner dinyatakan reliabel.

Tabel 4.3 hasil uji reliabilitas

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A	52,58	52,659	,503	,864
B	52,27	57,064	,309	,872
C	52,67	53,364	,515	,863
D	53,07	53,155	,419	,869
E	52,64	49,507	,704	,853
F	52,24	56,462	,288	,873
G	52,89	48,146	,690	,853
H	52,44	51,343	,739	,854
I	52,78	53,722	,371	,872
J	52,93	47,518	,743	,850
K	52,93	55,064	,264	,878
L	52,47	51,527	,699	,855
M	52,44	50,934	,645	,857
N	52,60	52,564	,604	,859

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,871	14

### 4.3 Analisis Faktor

Analisis faktor digunakan untuk mengetahui faktor mana yang unggul atau yang dominan dari beberapa variabel yang akan dipilih. Analisis faktor dapat juga membedakan variabel prioritas yang diranking berdasarkan hasil analisis tersebut. Dalam konsep *Kansei Engineering System* hasil analisa faktor ini akan memberikan ruang tujuan dalam menentukan item dan kategori desain produk berdasarkan citra atau perasaan pelanggan dalam *kansei word*. Kemudian variabel (*kansei word*) yang lolos dalam pengujian analisis faktor ini akan digunakan kembali pada evaluasi *Semantic Differential* yang kedua. Dari 14 variable yang dinyatakan valid dan reliabel, kemudian variabel dilakukan analisi

faktor dengan menggunakan *software* spss versi 23. Hasil tes nilai KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) dan tes *bartless* dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 hasil tes nilai KMO dan *bartless*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,739
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	474,808
	df	91
	Sig.	,000

Pada hasil perhitungan menunjukkan nilai *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* sebesar 0,739, hal ini menunjukkan nilai KMO > 0,5 maka proses analisis faktor dapat dilanjutkan. Pada tes MSA dari korelasi anti *image* dalam proses Matrik Anti *Image* dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 hasil tes nilai MSA

Kansei Word	Nilai MSA	Keterangan
1. Praktis	0,780	Layak
2. Halus	0,662	Layak
3. Modern	0,729	Layak
4. Berwarna	0,661	Layak
5. Fitur	0,812	Layak
6. Menarik	0,634	Layak
7. Ergonomis	0,681	Layak
8. Kasual	0,722	Layak
9. Ramai	0,684	Layak
10. Nyaman	0,690	Layak
11. Inovatif	0,684	Layak
12. Awet	0,741	Layak
13. Empuk	0,874	Layak
14. Multifungsi	0,868	Layak

Berdasarkan teori, variabel yang layak untuk dianalisis adalah variabel dengan nilai MSA lebih dari 0,5. Dari hasil tes MSA diatas menunjukkan hasil analisis ternyata semua variabel dikatakan layak karena nilai MSA > 0,5 .

#### 4.4 Penentuan Item dan Kategori

Dalam penelitian ini, perancangan sofa dan meja terbagi menjadi 5 komponen atau item desain, yaitu Bentuk, Bahan, Warna dan Ukuran, Sarana Pendukung. Dari kelima item, peneliti menentukan kategori atau atribut setiap itemnya. Kategori atau atribut dari setiap item dapat dilihat di tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 Item dan Kategori desain Sofa dan Meja

No.	Elemen	No.	Kategori	Notasi
1	Bentuk	1	Memanjang	X11
		2	L Shape	X12
		3	U Shape	X13
2	Bahan	1	Kayu	X21
		2	Besi	X22
3	Warna	1	Polos	X31
		2	Dua Warna	X32
4	Ukuran	1	Besar	X41
		2	Kecil	X42
5	Sarana Pendukung	1	Televisi	X51
		2	Audio	X52
		3	Stop Kontak	X53

Gambar dari masing – masing kategori dan item dapat dilihat di lampiran C. Langkah selanjutnya yaitu menentukan sampel berdasarkan item dan kategori yang sudah ditentukan. Sampel yang telah ditentukan berdasarkan item dan

kategori merupakan sampel dari kursi dan meja ruang tamu yang akan dirancang. Sampel-sampel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7 Item dan Kategori-kategori masing-masing sampel.

No. Sampel	Bentuk	Bahan	Warna	Ukuran	Sarana Pendukung
1	Memanjang	Kayu	Orange	Kecil	-
2	L Shape	Kayu	Putih, kuning, Merah, biru	Kecil	-
3	Memanjang	Besi	Hitam	Kecil	-
4	L Shape	Kayu	Putih, Hitam, Coklat	Kecil	Stop Kontak
5	L Shape	Kayu	Beige, Putih, Coklat	Kecil	Stop Kontak, Audio, Televisi
6	L Shape	Kayu	Hitam, Putih	Kecil	-
7	U Shape	Kayu	Putih	Besar	-
8	Memanjang	Kayu	Putih dan Abu - Abu	Kecil	-

#### 4.5. Hasil Kuisiner Kedua ( *Semantic Differential II* )

Kuisiner kedua merupakan lanjutan dari kuisiner pertama yang diberikan kepada responden yang sama. Responden mengevaluasi masing-masing *kansei word* terhadap setiap sampel yang diberikan. Sampel yang diberikan kepada responden yaitu sejumlah 8 sampel, sampel yang diberikan dalam bentuk gambar yang sesuai dengan spesifikasi setiap sampel. Pada kuisiner kedua juga menggunakan skala semantic dengan skala 5 dan perintahnya sama seperti kuisiner pertama. Tujuan dari evaluasi kedua *Semantic Defferential* yang kedua adalah menganalisa hubungan antara masing-masing *Kansei Word* dengan sampel-sampel sesuai dengan *image* responden.

Formulir kuesioner kedua dapat dilihat pada lampiran D. setelah melakukan penyebaran kuisisioner, hasil kuisisioner direkap, kemudian dihitung nilai rata-rata setiap *kansei word* pada setiap sampel.

Nilai rata-rata dari hasil data kuesioner II dijadikan input dalam proses analisa *conjoint*. Nilai rata-rata masing-masing *Kansei Word* pada setiap sampel, dapat dilihat pada lampiran D1.

#### **4.6. Analisa Conjoint**

Nilai rata-rata setiap *kansei word* pada setiap sampel diolah menggunakan software SPSS 23 dengan menggunakan analisa *conjoint*. Analisa *conjoint* digunakan untuk mengetahui hubungan antara elemen desain dengan *kansei word* sesuai dengan hasil kuisisioner kedua.

##### **4.6.1 Penentuan Sampel Minimum**

Penentuan sampel minimum berdasarkan item dan kategori yang telah disiapkan, dimana terdiri dari 12 kategori dengan 5 item. Sehingga sampel minimum yang dibutuhkan dihitung dengan persamaan dalam penelitian ini: Sampel minimum =  $(12-5) + 1 = 8$ . Jumlah sampel yang diberikan yaitu 8, jadi jumlah sampel sudah tercukupi sesuai dengan jumlah sampel minimum.

##### **4.6.2 Perhitungan Analisa Conjoint**

Perhitungan analisa *conjoint* menggunakan software SPSS 23. Pada perhitungan analisa *conjoint* menggunakan menu editor *syntax* dalam memasukkan perintah. Langkah pertama yaitu memasukkan perintah pada *syntax* sesuai dengan item dan kategori pada setiap sampel yang sudah ditentukan. Langkah untuk memasukkan perintah *syntax* pada *software* SPSS 23 yaitu:

- a) Klik *File*
- b) Klik *New*
- c) Klik *Syntax*
- d) Muncul tampilan SPSS *Syntax Editor*, memasukkan perintah *syntax* seperti dibawah ini:

ORTHOPLAN

/FACTORS=

Bentuk 'Bentuk Sofa Meja' ('Memanjang' 'L Shape' 'U Shape')

Bahan 'Bahan Sofa Meja' ('Kayu' 'Besi')

Warna 'Warna Sofa Meja' ('Polos' 'Dua Warna')

Ukuran 'Ukuran Sofa Meja' ('Besar' 'Kecil')

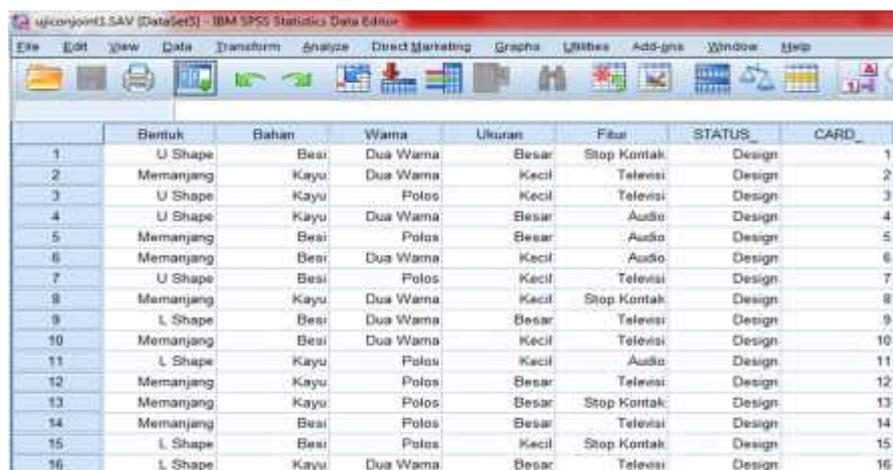
Saranapendukung 'Saranapendukung Sofa Meja' ('Televisi' 'Audio' 'Stop Kontak')

/HOLDOUT=0.

SAVE OUTFILE='ujiconjoint1.SAV'

e) Klik Run kemudian Klik all

f) Output dari *syntax conjoint 1*



	Bentuk	Bahan	Warna	Ukuran	Fitur	STATUS	CARD
1	U Shape	Besi	Dua Warna	Besar	Stop Kontak	Design	1
2	Memanjang	Kayu	Dua Warna	Kecil	Televisi	Design	2
3	U Shape	Kayu	Polos	Kecil	Televisi	Design	3
4	U Shape	Kayu	Dua Warna	Besar	Audio	Design	4
5	Memanjang	Besi	Polos	Besar	Audio	Design	5
6	Memanjang	Besi	Dua Warna	Kecil	Audio	Design	6
7	U Shape	Besi	Polos	Kecil	Televisi	Design	7
8	Memanjang	Kayu	Dua Warna	Kecil	Stop Kontak	Design	8
9	L Shape	Besi	Dua Warna	Besar	Televisi	Design	9
10	Memanjang	Besi	Dua Warna	Kecil	Televisi	Design	10
11	L Shape	Kayu	Polos	Kecil	Audio	Design	11
12	Memanjang	Kayu	Polos	Besar	Televisi	Design	12
13	Memanjang	Kayu	Polos	Besar	Stop Kontak	Design	13
14	Memanjang	Besi	Polos	Besar	Televisi	Design	14
15	L Shape	Besi	Polos	Kecil	Stop Kontak	Design	15
16	L Shape	Kayu	Dua Warna	Besar	Televisi	Design	16

Gambar 4.1 Hasil Output *syntax conjoint 1* Pada SPSS 23

g) Menyimpan *file* dengan nama 'ujiconjoint1.SAV'

h) Memasukkan perintah perintah *syntax* yang kedua dengan input yaitu hasil dari nilai rata-rata setiap *kansei word* pada setiap sampel pada kuisisioner 2. Menampilkan lagi SPSS *Syntax Editor* yang baru, kemudian memasukkan perintah *syntax* seperti dibawah ini:

```
DATA LIST FREE/ KODE SAMPEL1 TO SAMPEL8.
```

```
BEGIN DATA.
```

101 3,07 2,96 2,96 3,11 3,64 3,11 3,04 3,16  
102 2,93 2,91 2,96 2,93 3,29 2,96 2,91 3,18  
103 3,00 2,89 2,82 2,96 3,73 3,76 3,09 3,38  
104 2,96 3,02 2,91 3,60 3,98 3,73 2,91 3,24  
105 3,22 2,96 2,56 4,56 4,60 3,82 3,51 3,91  
106 2,82 2,87 2,69 3,51 4,22 3,44 2,96 3,22  
107 2,71 2,82 2,91 3,64 3,73 3,29 2,80 3,53  
108 2,87 3,00 2,78 3,29 3,87 3,51 2,80 3,27  
109 3,16 2,96 2,84 3,42 3,84 3,29 2,89 3,18  
110 2,89 2,53 2,82 3,49 3,93 3,47 2,80 3,42  
111 2,84 3,09 2,98 3,11 3,80 3,18 3,11 3,18  
112 2,91 2,93 2,89 3,56 3,67 3,38 2,91 3,84  
113 2,89 2,89 2,76 3,24 3,93 3,44 3,07 3,73  
114 2,96 2,67 2,56 3,89 4,09 3,51 3,13 3,84

END DATA.

CONJOINT PLAN='C:\ujiconjoint1.sav'

/FACTORS=

Bentuk 'Bentuk Sofa Meja' ('Memanjang' 'L Shape' 'U Shape')

Bahan 'Bahan Sofa Meja' ('Kayu' 'Besi')

Warna 'Warna Sofa Meja' ('Polos' 'Dua Warna')

Ukuran 'Ukuran Sofa Meja' ('Besar' 'Kecil')

SaranaPendukung 'SaranaPendukung Sofa Meja' ('Televisi' 'Audio' 'Stop  
Kontak')

/SUBJECT=KODE

/SCORE=SAMPEL1 SAMPEL2 SAMPEL3 SAMPEL4 SAMPEL5 SAMPEL6  
SAMPEL7 SAMPEL8

/UTILITY='ujiconjoint2.sav'.

i) Klik Run kemudian Klik Ok

#### 4.6.3 Analisa *Deviasi* hasil *conjoint*

Dari hasil perhitungan analisa *conjoint* dapat diketahui nilai deviasi setiap *kansei word* pada setiap sampel yang ada. Hasil dan analisa perhitungan deviasi dengan analisa *conjoint* setiap *kansei word* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Praktis

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Praktis			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Tidak Praktis	Praktis
Bentuk	Memanjang	-0.105	
	L Shape		0.105
	U Shape	-0.317	
Bahan	Kayu		0,95
	Besi	-0,95	
Warna	Polos		0,223
	Dua Warna		0,93
Ukuran	Besar	-0,210	
	Kecil		0,210
Sarana Pendukung	Televisi		0,217
	Audio		0,223
	Stop Kontak		0,007
Constant		3.210	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.000266	

Tabel 4.9 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Halus

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Halus			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Kasar	Halus
Bentuk	Memanjang	-0,235	
	L Shape		0,235
	U Shape	-0,280	
Bahan	Kayu		0,390
	Besi	-0,390	
Warna	Polos		0,040
	Dua Warna		0,240
Ukuran	Besar	-0,045	
	Kecil		0,045
Sarana Pendukung	Televisi		0,017
	Audio		0,047
	Stop Kontak		0,630
Constant		3.047	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	00.0002660	

Tabel 4.10 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Modern

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Modern			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Konvensional	Modern
Bentuk	Memanjang	-0,105	
	L Shape		0,105
	U Shape	-0,110	
Bahan	Kayu		0,050
	Besi	-0,050	
Warna	Polos		0,030
	Dua Warna		0,140
Ukuran	Besar	-0,165	
	Kecil		0,165
Sarana Pendukung	Televisi		0,033
	Audio		0,123
	Stop Kontak		0,157
Constant		3.223	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.0002660	

Tabel 4.11 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Berwarna

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Berwarna			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Polos	Berwarna
Bentuk	Memanjang	-0,090	
	L Shape		0,090
	U Shape	-0,227	
Bahan	Kayu		0,075
	Besi	-0,075	
Warna	Polos		0,003
	Dua Warna		0,223
Ukuran	Besar	-0,035	
	Kecil		0,035
Sarana Pendukung	Televisi		0,123
	Audio		0,127
	Stop Kontak		0,003
Constant		3.233	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.12 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Fitur

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Fitur			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Tak ada Fitur	Fitur
Bentuk	Memanjang	-0,220	
	L Shape		0,220
	U Shape	-0,333	
Bahan	Kayu		0,190
	Besi	-0,190	
Warna	Polos		0,087
	Dua Warna		0,247
Ukuran	Besar	-0,085	
	Kecil		0,085
Sarana Pendukung	Televisi		0,187
	Audio		0,153
	Stop Kontak		0,033
Constant		3.382	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.13 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Menarik

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Menarik			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Membosankan	Menarik
Bentuk	Memanjang	-0,130	
	L Shape		0,130
	U Shape	-0,367	
Bahan	Kayu		0,145
	Besi	-0,145	
Warna	Polos		0,073
	Dua Warna		0,293
Ukuran	Besar	-0,100	
	Kecil		0,100
Sarana Pendukung	Televisi		0,230
	Audio		0,150
	Stop Kontak		0,80
Constant		3.032	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	1.36845 E-47	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.14 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Ergonomis

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Ergonomis			
Elemen Desain	Kategori	Selisih	
		Tidak Ergonomis	Ergonomis
Bentuk	Memanjang	-0,215	
	L Shape		0,215
	U Shape	-0,443	
Bahan	Kayu		0,255
	Besi	-0,255	
Warna	Polos		0,167
	Dua Warna		0,277
Ukuran	Besar	-0,025	
	Kecil		0,025
Sarana Pendukung	Televisi		0,323
	Audio		0,107
	Stop Kontak		0,217
Constant		2.935	
Correlation	Pearson	1	
Coefficient	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00026600	

Tabel 4.15 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Kasual

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Kasual			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Formal	Kasual
Bentuk	Memanjang	-0,090	
	L Shape		0,090
	U Shape	-0,330	
Bahan	Kayu		0,100
	Besi	-0,100	
Warna	Polos		0,130
	Dua Warna		0,200
Ukuran	Besar	-0,090	
	Kecil		0,090
Sarana Pendukung	Televisi		0,010
	Audio		0,100
	Stop Kontak		0,110
Constant		3.220	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.16 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Ramai

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Ramai			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Sepi	Ramai
Bentuk	Memanjang	-0,190	
	L Shape		0,190
	U Shape	-0,143	
Bahan	Kayu		0,115
	Besi	-0,115	
Warna	Polos		0,003
	Dua Warna		0,147
Ukuran	Besar	-0,010	
	Kecil		0,010
Sarana Pendukung	Televisi		0,193
	Audio		0,207
	Stop Kontak		0,013
Constant		3.215	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.17 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Nyaman

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Nyaman			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Tidak Nyaman	Nyaman
Bentuk	Memanjang	-0,085	
	L Shape		0,085
	U Shape	-0,023	
Bahan	Kayu		0,040
	Besi	-0,040	
Warna	Polos		0,127
	Dua Warna		0,103
Ukuran	Besar	-0,100	
	Kecil		0,100
Sarana Pendukung	Televisi		0,153
	Audio		0,093
	Stop Kontak		0,247
Constant		3.412	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00026600	

Tabel 4.18 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Inovatif

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Inovatif			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Tidak Inovatif	Inovatif
Bentuk	Memanjang	-0,120	
	L Shape		0,120
	U Shape	-0,227	
Bahan	Kayu		0,135
	Besi	-0,135	
Warna	Polos		0,103
	Dua Warna		0,123
Ukuran	Besar	-0,065	
	Kecil		0,065
Sarana Pendukung	Televisi		0,123
	Audio		0,103
	Stop Kontak		0,227
Constant		3.527	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.0003472	

Tabel 4.19 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Awet

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Awet			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Tidak Awet	Awet
Bentuk	Memanjang	-0,270	
	L Shape		0,270
	U Shape	-0,010	
Bahan	Kayu		0,105
	Besi	-0,105	
Warna	Polos		0,150
	Dua Warna		0,160
Ukuran	Besar	-0,115	
	Kecil		0,115
Sarana Pendukung	Televisi		0,100
	Audio		0,100
	Stop Kontak		-1,39E-13
Constant		3.230	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.20 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Empuk

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Empuk			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Keras	Empuk
Bentuk	Memanjang	-0,105	
	L Shape		0,105
	U Shape	-0,027	
Bahan	Kayu		0,092
	Besi	-0,092	
Warna	Polos		0,237
	Dua Warna		0,263
Ukuran	Besar	-0,020	
	Kecil		0,020
Sarana Pendukung	Televisi		0,153
	Audio		0,047
	Stop Kontak		0,107
Constant		3.435	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Tabel 4.21 Hasil perhitungan deviasi *kansei word* Multifungsi

Hasil Perhitungan Deviasi pada <i>Kansei Word</i> Multifungsi			
Elemen	Kategori	Selisih	
		Satu Fungsi	Multifungsi
Bentuk	Memanjang	-0,220	
	L Shape		0,220
	U Shape	-0,333	
Bahan	Kayu		0,190
	Besi	-0,190	
Warna	Polos		0,087
	Dua Warna		0,247
Ukuran	Besar	-0,085	
	Kecil		0,085
Sarana Pendukung	Televisi		0,187
	Audio		0,153
	Stop Kontak		0,033
Constant		3.382	
Correlation Coefficient	Pearson	1	
	Kendall	1	
Significance	Pearson	0	
	Kendall	0.00034722	

Dari hasil perhitungan deviasi dapat diketahui nilai dari setiap kategori terletak pada sisi positif kansei word atau sisi negatif kansei word. Nilai negatif pada kansei word menunjukkan bahwa kategori desain lebih condong kearah sisi kiri dari kansei word. Nilai dari setiap kategori ini digunakan sebagai pendekatan dari elemen desain. Jika dalam satu sisi kansei word terdapat dua kategori maka dipilih kategori dengan nilai deviasi yang paling besar.

#### 4.6.4 Analisa Pentingnya Faktor

Menghitung pentingnya faktor digunakan untuk mengetahui *prosentase (%)* faktor-faktor dalam kontribusi *kansei word*. Prosentase pentingnya faktor dapat menggambarkan citra atau image konsumen maupun responden terhadap suatu produk berdasarkan *kansei word*. Dalam perhitungan analisa pentingnya faktor didapatkan dari pengolahan analisa *conjoint*, dan Hasil dari analisa pentingnya faktor dapat dilihat dibawah ini:

1. *Kansei Word* = Praktis

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 11,667%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 10,556%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 30%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 23,333%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 24,444%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* praktis adalah warna kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, warna kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* praktis dibandingkan faktor yang lain.

2. *Kansei Word* = Halus

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 23.858%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 35.594%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 26.396%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 4,569%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 5.584%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* halus adalah bahan kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, bahan kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* halus dibandingkan faktor yang lain.

3. *Kansei Word* = Halus

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 17,949%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 8,547%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 21,368%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 28,205%
- e) Faktor Penting untuk sarana produk adalah 23,932%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* modern adalah ukuran kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, ukuran kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* modern dibandingkan faktor yang lain.

4. *Kansei Word* = Berwarna

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 16,364%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 13,636%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 40,909%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 6,364%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 22,727%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* artistik adalah warna kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, warna kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* artistik dibandingkan faktor yang lain.

5. *Kansei Word* = Fitur

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 23,037%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 19,895%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 17,801%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 8,901%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 30,366%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* rapi adalah warna kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, sarana pendukung kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* rapi dibandingkan faktor yang lain.

6. *Kansei Word* = Menarik

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 14,525%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 16,201%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 36,872%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 11,173%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 21,229%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* menarik adalah warna kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, warna kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* menarik dibandingkan faktor yang lain.

7. *Kansei Word* = Ergonomis

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 32%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 22,667%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 19,111%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 2,222%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 24%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* ergonomi adalah bentuk kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, bentuk kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* ergonomi dibandingkan faktor yang lain.

8. *Kansei Word* = Kasual

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 13,846%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 15,385%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 40,769%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 13,846%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 16,154%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* kasual adalah warna kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, warna kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* kasual dibandingkan faktor yang lain.

9. *Kansei Word* = Ramai

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 20,792%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 3,96%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 0%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 49,505%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 25,473%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* ramai adalah bahan kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, ukuran kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* ramai dibandingkan faktor yang lain.

10. *Kansei Word* = Nyaman

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 30,303%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 17,424%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 21,970%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 1,515%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 28,788%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* nyaman adalah bentuk kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, bentuk kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* nyaman dibandingkan faktor yang lain.

11. *Kansei Word* = Inovatif

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 15,741%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 7,407%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 21,296%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 18,519%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 37,037%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* inovatif adalah sarana pendukung kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, sarana pendukung kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* inovatif dibandingkan faktor yang lain.

12. *Kansei Word* = Awet

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 17,910%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 26,119%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 26,119%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 9,701%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 20,149%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* awet adalah bahan kursi dan meja serta warna kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, warna dan bahan kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* awet dibandingkan faktor yang lain.

13. *Kansei Word* = Empuk

- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 13,376%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 34,395%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 19,745%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 19,745 %
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 12,739%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* empuk adalah bahan kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, bahan kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* empuk dibandingkan faktor yang lain.

14. *Kansei Word* = Multifungsi

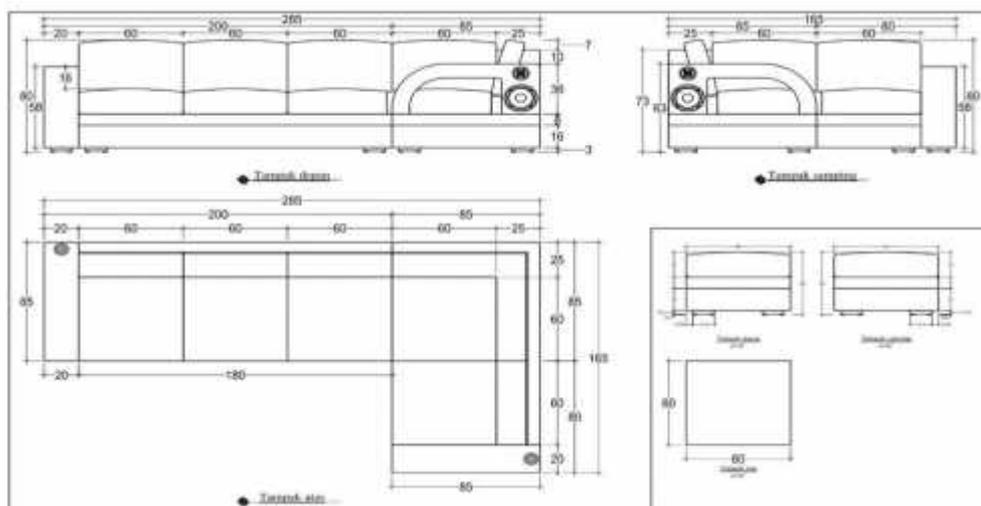
- a) Faktor Penting untuk bentuk adalah 26,119%
- b) Faktor Penting untuk bahan adalah 17,910%
- c) Faktor Penting untuk warna adalah 20,149%
- d) Faktor Penting untuk ukuran adalah 9,701%
- e) Faktor Penting untuk sarana pendukung adalah 26,119%

Faktor penting yang terbesar untuk *kansei word* multifungsi adalah bentuk kursi dan meja serta sarana pendukung kursi dan meja. Hal ini menunjukkan, bentuk dan sarana pendukung kursi dan meja merupakan faktor yang mempengaruhi penambahan *image* multifungsi dibandingkan faktor yang lain.

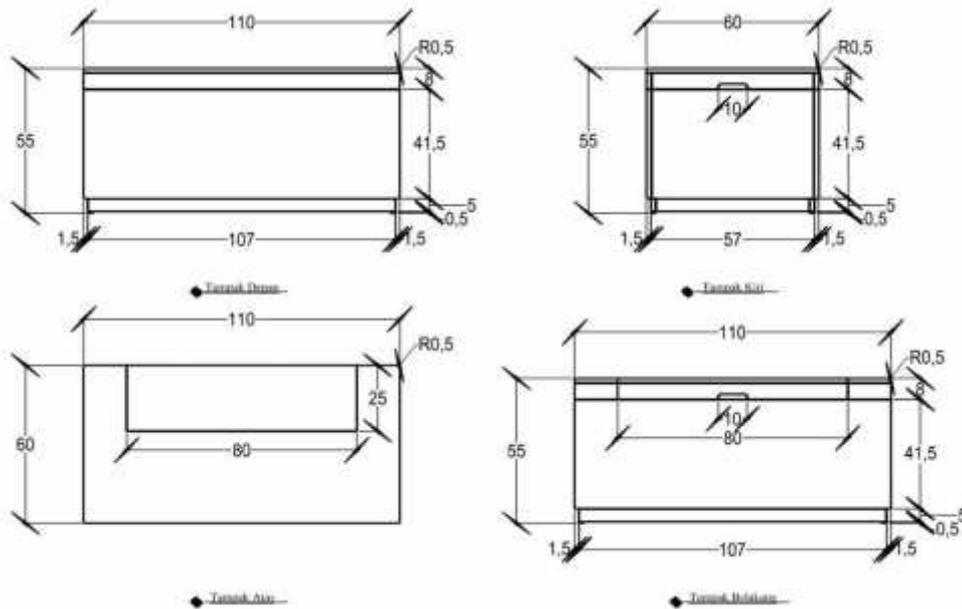
#### 4.7. Konsep Desain dan Spesifikasi

Berdasarkan pendekatan elemen desain dari hasil perhitungan deviasi dengan analisa *conjoint*, didapatkan 26 elemen desain. Dari 26 desain, terdapat 6 elemen desain dengan spesifikasi yang sama. Kemudian 6 elemen desain yang sama dihilangkan, sehingga terdapat 20 elemen desain yang terpilih. Elemen desain yang akan dipilih dan dirancang yaitu elemen desain yang terbentuk dari banyaknya nilai-nilai terbesar masing-masing item yang sering muncul. Dari 20 elemen desain, nilai terbesar masing-masing item yang sering muncul dan menjadi konsep rancangan produk adalah:

1. Bentuk : L Shape
2. Bahan : Kayu
3. Warna : Dua Warna
4. Ukuran: Kecil
5. Sarana pendukung : Televisi, Audio, Stop kontak



Gambar 4.2 Desain Sofa



Gambar 4.3 Desain Meja

#### 4.8 Realisasi Produk

Realisasi produk berlangsung melalui berbagai proses atau operasional kerja, semua proses atau tahapan sangat dibutuhkan untuk merealisasikan sebuah produk. Hal ini bergantung pada kebutuhan konsumen atau permintaan konsumen. Berikut hasil realisasi produk yang dikembangkan dan dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4.4 3D Produk

#### 4.9 Perhitungan Biaya

Perhitungan biaya pembuatan produk furnitur kontemporer disajikan dalam bentuk tabel 4.22 dibawah ini :

Tabel 4.22 Perhitungan Biaya

No.	Part Name	Description	Qty	Units	Category	Unit Cost	Cost
1	Smart TV	Xiaomi Mi TV 4A 32"	1	Set	Feature	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000
2	Speaker	Audax AX - 6022 CW8	2	Set	Feature	Rp 150,000	Rp 300,000
3	Tweeter	ACR 9KH	2	Set	Feature	Rp 130,000	Rp 260,000
4	Amplifier	Oktav DX10	1	Set	Feature	Rp 700,000	Rp 700,000
5	Crossover	-	1	Set	Feature	Rp 100,000	Rp 100,000
6	Kabel	-	4	Set	Feature	Rp 85,000	Rp 340,000
7	Stop Kontak	Model Push To Open	2	Set	Feature	Rp 300,000	Rp 600,000
8	Microphone	-	1	Set	Feature	Rp 50,000	Rp 50,000
9	Bracket TV	-	1	Set	Feature	Rp 95,000	Rp 95,000
10	Steker & Stop Kontak	Konvensional	2	Set	Feature	Rp 5,000	Rp 10,000
11	Kabel Stop Kontak	-	2	Set	Feature	Rp 55,000	Rp 110,000
12	Skrup	-	25	Pcs	Feature	Rp 200	Rp 5,000
13	Flashdisk	SanDisk 16GB	1	Pcs	Feature	Rp 65,000	Rp 65,000
14	Antena	Intra INT-001	1	Set	Feature	Rp 175,000	Rp 175,000
15	Steker & Stop Kontak	Mono	1	Set	Feature	Rp 25,000	Rp 25,000
16	Socket	Power Supply AC	5	Set	Feature	Rp 10,000	Rp 50,000
17	MDF 18	Uk 120 cm x70 cm	2	Lbr	Meja	Rp 250,000	Rp 500,000
18	Flip Top Up	-	1	Set	Meja	Rp 400,000	Rp 400,000
19	Slide Up	-	1	Set	Meja	Rp 400,000	Rp 400,000
20	Bearing	-	1	Set	Meja	Rp 30,000	Rp 30,000
21	Hidrolis	100 Newton	2	Pcs	Meja	Rp 150,000	Rp 300,000
22	Solid Mahoni	-	1	Set	Meja	Rp 100,000	Rp 100,000
23	Cat Filler	Duco	2	Kg	Meja	Rp 70,000	Rp 140,000

24	Cat Primer	Epoxy	2	Kg	Meja	Rp	100,000	Rp	200,000
25	Cat Warna	Natural	2	Kg	Meja	Rp	80,000	Rp	160,000
26	Cat Top Coat	Doff	2	Kg	Meja	Rp	60,000	Rp	120,000
27	Solid Mahoni	-	9	Set	Sofa	Rp	100,000	Rp	900,000
28	Ply Wood	2 m x2,5 m	4	Lbr	Sofa	Rp	250,000	Rp	1,000,000
29	Screw	Perekat Sambungan	210	Pcs	Sofa	Rp	750	Rp	157,500
30	Lem Epoxy	Perekat Sambungan	1	Kg	Sofa	Rp	100,000	Rp	100,000
31	Webbing Nilon	5 cm	2	Roll	Sofa	Rp	120,000	Rp	240,000
32	Foam	Density 18	84	Lbr	Sofa	Rp	50,000	Rp	4,200,000
33	Foam	Density 22	18	Lbr	Sofa	Rp	50,000	Rp	900,000
34	Kulit Seat Custom	12 m x 1,4 m	3	Lbr	Sofa	Rp	60,000	Rp	180,000
35	Kulit Back Rest	9 m x 1,4 m	4	Lbr	Sofa	Rp	60,000	Rp	240,000
36	Kulit Body	17 m x 1,4 m	3	Lbr	Sofa	Rp	60,000	Rp	180,000
37	Benang Jahit	-	2	Roll	Sofa	Rp	20,000	Rp	40,000
38	Benang Jeans / Kulit	-	2	Roll	Sofa	Rp	20,000	Rp	40,000
39	Pines	-	1000	Pcs	Sofa	Rp	35	Rp	35,000
40	Stapler	-	5000	Pcs	Sofa	Rp	7	Rp	35,000
41	Paku	-	1000	Pcs	Sofa	Rp	100	Rp	100,000
42	Lem Stick	-	30	Pcs	Sofa	Rp	1,500	Rp	45,000
43	Talikul	-	6	Set	Sofa	Rp	10,000	Rp	60,000
44	Technical Drawing	-	1	Set	BPTL	Rp	750,000	Rp	750,000
45	Delivery & Assembly Feature	-	1	Set	BPTL	Rp	1,000,000	Rp	1,000,000
46	Proses Moulding	-	1	Set	BPTL	Rp	480,000	Rp	480,000
47	Proses Cutting	-	1	Set	BPTL	Rp	320,000	Rp	320,000
48	Proses Stepler	-	1	Set	BPTL	Rp	390,000	Rp	390,000
49	Proses Nailing	-	1	Set	BPTL	Rp	400,000	Rp	400,000
50	Proses Jahit	-	1	Set	BPTL	Rp	580,000	Rp	580,000
51	Proses Perekatan	-	1	Set	BPTL	Rp	570,000	Rp	570,000
52	Proses Painting	-	1	Set	BPTL	Rp	540,000	Rp	540,000
53	Proses Assy	-	1	Set	BPTL	Rp	450,000	Rp	450,000
54							Rp		-
55							Rp		-
<b>Total</b>							<b>7456</b>		<b>Rp 21,167,500</b>

Sumber : Data sekunder perhitungan biaya diolah, 2019.

#### 4.10 Analisis Ekonomi

Tahapan terakhir dalam suatu proses pengembangan produk adalah analisis ekonomi untuk memperkirakan gambaran prospek dari penjualan produk ini beberapa periode ke depan. Hasil dari analisis ini akan menentukan keputusan untuk terus menjalankan pengembangan produk ini (bila menguntungkan) atau tidak (bila tidak menguntungkan, bahkan mengalami kerugian). Berikut adalah tabel analisis ekonomi yang dibuat berdasarkan data dari pembuatan satu unit produk. Terhitung mulai dari material, fitur dan BPTL (Biaya Produksi Tidak Langsung). Beserta *Pay Back Periode*, *Return Of Investment* dan *Net Present Value* seperti yang terlihat pada tabel 4.23 berikut.

Tabel 4.23 Analisis Ekonomi

No	Biaya	Satuan	Jumlah
1	Biaya investasi produk	Rp	Rp 15,687,500
2	biaya operasional (BPTL) per unit	Rp/Unit	Rp 5,480,000
3	kapasitas produksi per bulan	Unit	1
4	Total cost per unit	Rp	Rp 21,167,501
5	profit per unit	Rp/Unit	Rp 3,175,125
6	harga jual per unit	Rp/Unit	Rp 24,342,626
7	profit per bulan	Rp	Rp 3,175,125
8	<i>Pay Back Periode</i>	Unit/ Bulan	6.67
9	<i>Return Of Investment</i>	% / Bulan	15%
10	NPV (untuk perencanaan 1 tahun)	Rp	Rp 14,825,255

Sumber : Data sekunder hasil analisis ekonomi diolah, 2019.

Dari tabel analisis ekonomi diatas diperoleh kembalinya total biaya investasi atau *PBP ( Pay Back Periode )* adalah 7 bulan. Sedangkan *ROI ( Return Of Investment )* 15% hasil dari penjumlahan harga jual dikurangi total biaya investasi kemudian dibagi total biaya investasi dikalikan 100 %. Dan *NPV ( Net Present Value )* dalam satu tahun ialah Rp 14,825,255.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Citra atau *image* konsumen dapat diketahui dari 14 kansei word yang didapatkan dari *semantic defferential* 1, diantaranya praktis, halus, modern, berwarna, fitur, menarik, ergonomis, kasual, ramai, nyaman, inovatif, awet, empuk, dan multifungsi.
2. Terdapat 8 sampel yang didapatkan dari 12 kategori berdasarkan 5 item yang ada sebagai pengujian *semantic defferential* 2. Dengan menggunakan Analisa *conjoint*, Didapatkan spesifikasi keinginan konsumen terhadap sofa dan meja ruang tamu. Spesifikasi yang didapatkan adalah bentuk L Shape, bahan kayu, warna dua warna, ukuran kecil yaitu dengan kapasitas 4-5 orang, sarana pendukung televisi, audio, stop kontak.
3. Dari hasil identifikasi kebutuhan pelanggan didapat bahwa kebutuhan untuk produk furniture kontemporer dengan desain baru mendapat peluang untuk dikembangkan.
4. Produk furnitur kontemporer lebih diunggulkan karena adanya beberapa fitur unggulan seperti yang ditanamkan kedalam produk seperti *Smart TV, Amplifier Bluetooth, Speaker Sound 6,5 inc* dan *Stop kontak Pull Up*.
5. Untuk biayanya sendiri perkiraan membutuhkan biaya sebesar Rp. 21.167.501.- untuk pembuat satu unit *furniture* kontemporer.
6. Dari hasil analisis ekonomi diperoleh kembalinya total biaya investasi atau *PBP ( Pay Back Periode )* adalah 7 bulan. Sedangkan *ROI ( Return Of Invesment)* 15% hasil dari penjumlahan harga jual dikurangi total biaya investasi kemudian dibagi total biaya investasi dikalikan 100 %. Dan *NPV ( Net Present Value )* dalam satu tahun ialah Rp 14,825,255,-

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dengan metode kansei engineering diharapkan lebih banyak dalam penggunaan *kansei word*.
2. Penelitian berikutnya dalam penggunaan metode *kansei engineering* diharapkan menggunakan item dan kategori dalam elemen desain lebih dispesifikan.
3. Untuk penelitian berikutnya dapat membuat software perhitungan mengenai analisa ekonomi HPP, BEP, PI, dan BCR.
4. Penelitian berikutnya diharapkan apabila membuat produk diharapkan memperhatikan waktu dan selalu memperhatikan detail dalam pembuatan produknya.