

STUDY AND ANALYSIS PHYSIOGNOMIC TOWARD
THE PRODUCT DESIGN (KANSEI ENGINEERING)

WAN AINUL SYAFIKA BINTI WAN NOR AZMAN
B051310021

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA
2016

BORANG PENGESAHAN STATUS LAPORAN PROJEK SARJANA MUDA

TAJUK: **Study and Analysis Physiognomic toward the Product Design (Kansei Engineering)**

SESI PENGAJIAN: 2015/16 Semester 2

Saya **WAN AINUL SYAFIKA BINTI WAN NOR AZMAN**

mengaku membenarkan Laporan PSM ini disimpan di Perpustakaan Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Laporan PSM adalah hak milik Universiti Teknikal Malaysia Melaka dan penulis.
2. Perpustakaan Universiti Teknikal Malaysia Melaka dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja dengan izin penulis.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan laporan PSM ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. ****Sila tandakan (✓)**

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|
| <input type="checkbox"/> | SULIT | (Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia sebagaimana yang termaktub dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | TERHAD | (Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh Hasoloan Haery di mana penyelidikan dijalankan) |
| <input type="checkbox"/> | TIDAK TERHAD | |

Alamat Tetap:
153, Taman Wan Adnan,

Rumah Murah Kerteh, 24300

Kerteh, Kemaman, Terengganu.

Cop Rasmi: Hasoloan Haery I.P.

Tarikh: _____

Tarikh: _____

****Jika Laporan PSM ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan PSM ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.**

CHAPTER 1

INTRODUCTION

1.1 Project Background

In today's aggressive competitive market, to develop a new product that very relevant and match to the consumer' needs and tastes is as a critical issue in the product development as a part of business strategy. This is because of customer satisfaction has turned into a key component in business strategy (Gitman & Carl, 2005) and put at the highest point of the need list of each organization on how they can always suitable to deliver the market with their relevant products (Jiao *et al.*, 2006). This is due to customers are more demanding and much more selective in their choices (Huynh *et al.*, 2010:575). In facts, they expect the pleasure through fulfilling of their emotions and psychological needs (Barone *et al.*, 2007:690). To enhance the engaging quality, the company have to launch an attractive product that should fulfil the objectives of individual customer needs (Mamaghani & Tajoddinib, 2010).

Jordan (2000) declaró necesidades afectivas de los clientes que deben ser considerados en el diseño del producto basado en la comprensión de atractivo producto diseñado que se acopla a los consumidores. Los productos no sólo se tienen que cumplir con los requisitos fiscales de los clientes y de este modo relevante a la característica del producto instalado con el filo de tecnología avanzada, sin embargo, también a las necesidades, además de cumplir con las necesidades afectivas de los clientes en cuanto a psicológicamente satisfactoria

(Chang, 2008). Con el fin de asegurar que el producto se reúnen y satisfacer las necesidades y requisitos de los clientes, por lo tanto, es esencial trabajar estrechamente con los clientes a través de la incorporación de las peticiones del cliente que deben ser capturados, medidos y convenientemente adaptados por ellos (Kongprasert, 2012) a través de una centrada en el cliente enfoque con el fin de mejorar el atractivo de los nuevos productos (Huynh et al., 2010).

Hacia los problemas de calidad anteriores, Zeithaml et al (2000) pusieron de relieve anteriormente sobre algunos elementos de satisfacción de calidad relacionados con el producto, calidad de administración, el valor, los elementos individuales y situacionales como la representación del nivel de satisfacción de los consumidores. En lo que sí producto de la satisfacción del consumidor incorporado con la accesibilidad del producto, que es mejor ajuste con la necesidad del cliente (Roy et al., 2009), es, sin embargo, no sólo lo suficiente a través de mensaje de la compañía en su intención de mercancías basada en el el cumplimiento de los requisitos físicos. La empresa es, por lo tanto, también tener que relevante para aquellos que son importantes para su ansia provocada por las necesidades psicológicas (sentimientos y emociones) (Mamaghani y Ebrahimi, 2010). La nueva prueba para el diseñador y fabrica en este caso es sobre la forma de tener la capacidad de comprender lo que el cliente del producto y lo que va a fabricar productos más placenteras (Roy et al., 2009). En consecuencia, para satisfacer este cumplimiento debe ser a través de una aplicación de métodos emocionales como preocupaciones progresivamente del procedimiento de evaluación subjetiva en el grupo de diseño de producto (Mamaghani y Tajoddinib, 2010). Este motivo se refiere a una variable clave en la elección de si comprar o no es como una reacción emocional subjetiva (Kim et al., 2008). Hacia este punto de vista, Ingeniería Kansei tiene la capacidad de evaluar los reconocimientos de los criterios de diseño (Nagamachi, 1995). Se ha demostrado que la inclinación del consumidor y de la imagen (Kansei) de una personalidad producto como una prioridad principal podrían ser ejecutados en el nuevo producto en el que los consumidores sería más satisfechos con el producto. Una ventaja de Ingeniería Kansei es la conexión de una variedad de propiedades del producto a las

emociones de productos (Roy et al., 2009). Básicamente, Ingeniería Kansei se acumulará datos sobre la mayor parte del sentido, lo que se ve, olor, sabor, y suena mejor. En el diseño del producto, Liu (2003) declaró Ingeniería Kansei es, por lo general, se utiliza para ayudar en la elección del diseñador de los parámetros de productos o elementos que provocan una alta satisfacción.

Por otra parte, ya que las emociones están conectadas a los sistemas de supervivencia en el punto de vista del desarrollo, la técnica de guía y la evasión llevada a cabo por los pueblos del diseñador debe ser una parte esencial en la vida diaria del itinerario a la toma de decisiones (Cosmides y Tooby, 2000). Aquí, los sentimientos y las emociones deben ser percibidos como elementos críticos en la utilización de la toma de decisiones de los clientes en la comprensión y la estimación de la investigación de los consumidores-emoción tiene lo largo del tiempo depende de un gran sobre los compromisos de las disciplinas más a tierra (por ejemplo, la psicología y la sociología). Esto es como una razón de por qué el centro de atención ampliada de emociones (en diferentes disciplinas que ha dado motivo para) se expandirá a la cierta consideración en la investigación del cliente. Para un ejemplo, Sørensen (2008) subrayó sobre el reconocimiento importancia de las emociones en la toma de decisiones relacionadas con la neurociencia cognitiva, entre tanto que Lindauer (1984) declaró acerca de la fisonómica como una fuerza convincente de que llevar a cabo sobre los significados y sentimientos. Específicamente a la concepción, la investigación se ha realizado previamente en la percepción conceptual (CP) mediante la aplicación de imágenes continuas (morfos) que participan diversos individuo identidades, expresión y eventos (Beale y Keil, 1995; Calder et al, 1996;. Levin y Angelone, 2002).

Por otra parte, (Rosett et al., 1968) declaró reconocimiento fisonomía que tiene más probabilidades de trabajar conectado más de estilo que de capacidad, donde la utilidad de cualquier estilo de trabajo puede depender de las solicitudes de las circunstancias de lo específico. Fisonomía (cara) es la personalidad de la persona que estamos buscando en los datos y dar en la orientación sexual, con la participación de la calidad y edad, entre muchos otros. Desde la creación y la

percepción de las apariencias faciales representan las emociones (emociones supuesto) es como base una parte en la cognición humana (Damasio, 1995), por lo tanto, la consideración fundamental en las investigaciones de la ciencia cognitiva, la neurociencia y la psicología social se debe explorar más profundamente. Aquí, las apariencias faciales de la emoción podrían asimismo asumir un papel vital en la correspondencia humana (Schmidt et al., 2001) en el que las comunicaciones basadas en gestos utilizados representa apariencia facial que codifican parte de una estructura de lenguaje (Wilbur, 2011). Darwin (1872), dijo que las declaraciones de teoría completa de la emoción fueron significativas en la promoción humana y las apariencias de las emociones son imprescindibles para el desarrollo de numerosas disciplinas científicas (Martinez y Du, 2012).

Además, ya que la expresión emocional conectado a asimetrías faciales individuales alineados con más tejido muscular facial (especialmente dentro de la parte inferior que por lo general están inervados por el hemisferio contra-lateral), para obtener el procesamiento de las emociones puede ser, por lo tanto, a través de la hipótesis conectado al dominio adecuado hemisférica (resistencia a la izquierda hemicara de dominancia del hemisferio derecho en el procesamiento de la emoción) (Indersmitten y Gur, 2003). (Gross y Surgent, 1992: 2) subrayados sobre conjunto de caras de codificación de las neuronas cara selectivo en el que se codifica en presumiblemente exactamente como otros estímulos visuales; el patrón de células conjuntos. En este caso, Tamagni (2011) informó sobre el proceso en el hemisferio derecho (RH) en relación con la comprensión, la manifestación y la conexión con la emoción, con independencia de la valencia (Borod et al., 1998). Dado que el concepto de asimetría del cerebro cree que el hemisferio izquierdo (LH) es, en realidad, conectado a las operaciones cognitivas, mientras RH está muy centrado en el procesamiento emocional, entonces casi expertos estuvieron de acuerdo en el proceso de auto-conciencia de un individuo hacia la información es en realidad más grande que en el hemisferio izquierdo (Devinski, 2000). Por lo tanto, estas necesidades emocionales y físicas se convierten entonces en los aspectos de diseño de percepción del producto (Wang, 2011). Esta es una razón en modelos de instrucción utilizando el enfoque

constructivista, los diseñadores deben darse cuenta de que el desarrollo cognitivo, social y emocional no se puede ver en los distintos aislamiento particular del conocimiento (Mahoney, 2004; Pekrun, 1992). Para el diseño de producto basado en el procesamiento de hemisferio cerebral, Ross y Wensveen (2010: 3) dicha interacción estética es tan gratificante en sí mismo (valor intrínseco), pero también de uso práctico (instrumental). Por lo tanto, en la experiencia de la belleza es como una experiencia que vale la pena de cualidades sensoriales inter a las cualidades personales de las personas que fueron extraídos de las descripciones de los diseños y algunos de los adjetivos aplicados a problemas surgen con la llegada de fisonomías concepto (Szathmary, 1967). En esta perspectiva, de si se trata de percepción, innata o aprendida puede examinarse empíricamente con mucho la misma manera como lo han sido con estímulos no-arte (Leijonhielm, 1967). Por ejemplo, Peters y Merrifield (1958) discuten acerca de las líneas curvas y angulares hacia palabras (por ejemplo, "paz" o "ira"), mientras que hacia la forma, color, material, textura y otros datos (todos los cuales pertenecen a las interfaces humanas), Lin et al, (2012: 348) examinó la manera más directa y más rápida para percibir un producto y Nagamachi, (2008) en el uso de ingeniería Kansei hacia las especificaciones de diseño a las propiedades del producto, tales como color, forma, tamaño, insignia marca, etc.

1.2 Problem Statements

The development of design and style regarding consumer product is more crucial in a current competitive market to survive in the international rivalry (Schütte *et al.*,2004). The companies require professionals that are not only have technical expertise background, however, also various knowledge backgrounds such social science, cultures, economy, anthropology, historian, etc. First, looking at the marketing and advertising novels, consumer/user-based solution progress analysis (is called tone of voice on the purchaser) should be addressed on the user-focused solution progress as a representation of purchaser decision-

making towards affective design and style (Ayas, 2011). In this sense, the excellent products are, generally, ubiquitous throughout today's international market, where the performance and also user friendliness alone are generally not dominant achievement components throughout solution. For this reason, a real of customers' today against their owned-product is far more about fulfilling their sensations in comparison with merely their cognition (Hartono, 2012). To deal with company achievements throughout product, the functional as well as emotional considerations need to work together in order to deal with an overall beneficial style products (Jordan, 2000; Norman, 2004).

En segundo lugar, abordando como tema placer, las soluciones que se requieren para producir un buen cuidado de los productos contra los deseos reales, así como los requisitos deben conectarse con los usuarios. El subir con el sabor muy subjetivo real relacionado con los usuarios, así como la utilización que los datos dentro del diseño de producto, una gran cantidad de investigaciones son en realidad necesita ser tomada en el camino atributos del producto muy subjetivos influenciados percepción individual, así como la elección con el diseño del producto (BLIJLEVENS et al., 2009).

Tanto antes mencionada más arriba en la perspectiva de un desarrollo de productos, de acuerdo con Nagamachi (2008: 1), que se denomina como la filosofía "producto de salida", mientras que otro es la filosofía "mercado-in". Para modelar las respuestas afectivas de los consumidores (CAR) para el diseño de la forma del producto (Yang, 2011: 11382), la voluntad de diseño de producto implica el fabricante para proporcionar las especificaciones de diseño y tecnología para la fabricación de los consumidores sobre la base de la orientación a la decisión. Sin embargo, dado que la satisfacción del cliente es fundamental para el establecimiento de relaciones con los clientes a largo plazo (Patterson et al., 1997), mientras que los sentimientos humanos son procesos mentales individuales individuales (incluya el instinto, la cognición y las imágenes afectivas) que no es un simple principio de plena capaz de interpretar en el conocimiento que se puede aplicar universalmente (Lee, 2012: 137), los diseñadores tienen que desarrollar un

modelo científico y cuantificable para el análisis de las formas como una herramienta importante en los procesos de desarrollo de diseño industrial para mejorar la conveniencia de un consumidor de productos y la influencia satisfacción en términos de calidad percibida del producto (Yan et al, 2012: 326).

Por otra parte, desde el diseño del producto es una actividad de resolución de problemas (cuando el objetivo de la compañía es desarrollar un producto exitoso que se ajustan a las necesidades de los consumidores), los métodos sistemáticos utilizados por la compañía a través de sus diseñadores para obtener una solución óptima (a través del proceso de la recogida de datos, análisis, síntesis y toma de decisiones) son necesarios en la función básica del producto que está determinada por la calidad, la capacidad y el rendimiento de los productos frente a los requerimientos del cliente (Mamaghani y Ebrahimi, 2010). Sin embargo, ya la vista de imagen de producto de los consumidores suele ser diferente de la forma en que los diseñadores miran elementos o características del producto (Chen et al, 2009: 3) y se diferencian de las respuestas emocionales en contra de los productos (Desmet, 2003: 1) , un valor que indica un grado de sensibilidad o de impresión (como una representación de la sensibilidad subjetiva del cliente (impresión, imagen y sentimiento) deben interpretarse en "palabras de imagen" para describir la sensación y la percepción psicológica del consumidor acerca de la imagen de un nuevo producto (Sakurai et al, 2012: 1). Lai et al., (2005: 445) subrayó esta dificultad (en la estimación, la revisión y la mejora de los sentimientos para determinar el afecto de un producto), ya que no hay un criterio adecuado que está disponible para evaluar los diferentes consumidores 'evaluación. Ellos dijeron: "quedan aún muchos problemas en el desarrollo de un proceso de diseño afectiva". en concreto, sobre la manera de hacer que el producto que no sólo debe cumplir con los requisitos físicos, sino que también tiene que satisfacer a los clientes' afectiva (psicológica) necesita (Zhai et al., 2009: 295). En este contexto, (Pei-Shan et al, 2009: 1) hizo hincapié en la responsabilidad de los diseñadores sobre cómo entender y se preocupan por hábito cognitivo de los usuarios de distinguir la diferencia entre el pensamiento y el rendimiento en diferentes estilos cognitivos. Aquí, un buen diseño debe ser comunicada a los

gustos de los consumidores a través de los elementos del formulario de productos (Chen y Chang, 2006: 207).

Además, puesto que un producto es una síntesis orgánica de características multidimensionales de modelado (FMM) (forma, color, material, y similares) que se transmiten de forma simultánea a los usuarios y ejercen efecto sobre sentimientos mentales de los usuarios (Lin et al. , 2012: 347), los procesos mentales y la estructura como la psicología cognitiva es necesario explorar en manejar la información o el conocimiento y la información o el conocimiento que almacenamos en la memoria (Liang et al, 2010: 3). Sin embargo, dado que la empresa viene con la estrategia para servir mejor a los clientes y crear valor para el cliente a través de la segmentación del mercado y la segmentación del mercado (como la respuesta a lo que el cliente quiere que eso depende de la identificación de los atributos del producto y su importancia en relación con el cliente o segmento de mercado ser blanco) (Öztekin et al, 2011: 1), las posibilidades para evaluar los pesos atributo de importancia (mediante la observación de evaluación de perfiles de los productos de los encuestados) requieren diferentes métodos (métodos tradicionales para la comprensión y la integración de las necesidades del cliente en el desarrollo de productos) (Barone et al., 2007: 691). Específicamente, ya que el diseño resultados son susceptibles de ser de innovaciones incrementales, tales como los que implican una mayor o diferenciada estilo exterior (Lin y Luh, 2009: 191). En este contexto, ya que las innovaciones incrementales resultantes podrían fácilmente adquirir familiaridad de los consumidores (y pueden ser imitados fácilmente por los competidores y por lo tanto perder los beneficios de la unicidad y de la competencia), debe ser abordado no sólo por el punto de vista de la usabilidad para establecer el contexto en el cual diseño visual debe aplicarse consideraciones de usabilidad y de cómo las personas responden emocionalmente a los objetos, sino que también debe confiar completamente en el canal visual de la comunicación (Dilman et al., 2005: 184). De acuerdo con BLIJLEVENS et al, (2012: 7)., Debido a los diseños de productos, una persona puede sentirse excitada como resultado de las propiedades estimulantes del producto, la tipicidad como el grado en el que un objeto es representativo de una categoría tiene por qué ser

definida. Esto se entiende, cuando un perceptor se enfrenta a un estímulo típico, el aparato cognitivo fácilmente reconoce y clasifica el estímulo. Aquí, las disciplinas científicas y las neurociencias cognitivas hacia una apariencia facial de la emoción de ser un vector característico en una cara con el espacio de la realización de varias expresiones faciales de la emoción. De acuerdo con Rentschler (2010) y (Martínez y Du, 2012), las características de decir la verdad con las personas se enfrentan con ser una pantalla verídica sobre las personas interioridades como valores fisonómicas en la determinación de las funciones de la calidad de las expresiones faciales de las emociones

En conclusión, este proyecto va a identificar e investigar los sentimientos humanos de rango completo o emociones en contra de los parámetros físicos de los productos que necesitan ser esclarecidos en base a las características del producto. En pocas palabras, la interacción entre el humano y el producto comienza con apperception (Lin et al, 2012: 348). Este proyecto también se identifica e investigar la preferencia del comportamiento de la cognición, la memoria y el pensamiento que influyen en el comportamiento y las actividades de los clientes de un individuo directa o indirectamente (Pei-Shan et al, 2009: 1). Por lo tanto, desde la aprobación de innovador y transversal - técnicas disciplinarias podrían ser un factor clave para entender los consumidores y definir sus necesidades y requerimientos hacia el diseño de nuevos productos, ingeniería afectiva es como un campo en el diseño de productos que se ocupa de la traducción de sentimientos de los consumidores de un producto en elementos de diseño (Alexandros et al, 2011: 1) se analizaron mediante ingeniería Kansei. En este sentido, las características de los clientes relacionados con su estilo de análisis (para la toma de decisiones o preferencias) que tienen que ver con el lenguaje, el pensamiento (razón lógica, análisis, concentrarse en los detalles que dependen de su estilo metódico; con la intuición) se analizaron con lo que su la intuición sensible o inspiración (preferido en la imaginación) a través del descubrimiento de las relaciones entre los afectos de consumo y elementos de diseño basados en la experiencia estética de una disciplina de la percepción visual (las propiedades visuales de obras de arte o estímulos de arte similar) sobre el

tema de la "calidad expresiva" de cara reconocida hemisferio cerebral (fisonómicas), antes de establecer una simplificación de datos de perfiles (cada cliente y producto de diseño) y la proyección variable específica para encontrar la correlación entre las características de diseño de productos contra las características individuales de los clientes.

1.3 Objective

This project discusses about study and analysis of product design and preferences using Kansei Engineering towards physiognomic background. Towards a design of product, in order to achieve the satisfaction levels, this is meant the product designed need to be constructed into the designs that fulfil customer requirements. Towards the individual customer satisfaction, their preferences are compared and correlated to their individuals' physiognomic background as a depiction of their characteristics in their decision making related to the preferences of design product.

The objectives of this project are as follows:

1. To investigate and identify the customer satisfaction and preferences related to the individual physiognomic based on Kansei Engineering (KE).
2. To analyze the product design preferences correlated to physiognomic characteristics.
3. To evaluate the customer product design preferences towards physiognomic characteristics.
4. To validate the customer product design preferences towards physiognomic characteristics.

1.4 Scope of the Project

In this project, the approaches used to determine the customer preference and satisfaction through customer's physiognomy is focused on the product design of the car products. The type of cars is limited on 3 type's class such as compact car or city car, sedan car and Multi-Purpose Vehicle (MPV) car. Besides, the years manufactured or launched the cars in the market are produced from year of 2010 till 2015. The investigation conducted in this project (PSM) is through the using *Face Recognition* software to find individual customer characteristics related to physiognomic identity. The design of car (front view, side view, and rear view) were manipulated into graphical visual identification (GUI) using *Inkschape*. The software will be used to manipulate the design construction of car into a different visualization where each of important characteristics of the car design (such profiles, contour, *etc.*) were specifically identified towards the individual customer characteristic.

Moreover, the statistical approach required for analyzing the data collected through survey conducted by generating the questionnaire. The questionnaire developed is through preliminary stages in order to generate the suitable and relevant measurement tools for investigating and analyzing the design of product, while to validate the result is through post-test stage. In the step of developing the questionnaire, the semantic differential (SD) towards the words (as the expression of feeling or emotion using Kansei) is employed through the affective identification towards the design of product using Kansei Engineering approach. Whiles, for the statistical analysis purpose, this project will utilize the *SPSS 16* software in order to investigate and identify the inter-relation between the characteristics (design of product versus physiognomy).

The questionnaires developed in this project were distributed in Melaka area towards the car owner as the respondents. The questionnaires will cover the demography range scales of gender, age, occupation, salary, *etc.* and the car design product characteristics such as front and rear lamp, side mirror, *etc.*

There are also the pictures of customers (photo) and the words represent their expression towards the car design collected and manipulated into data that is processed using the software above for analysis purpose. For the evaluation and the validation purpose, the post-test survey is employed to justify which the specific characteristics identified (based on the finding) is confirmed to the customer preferences of car design product.

1.5 Framework of Study

Figure 1.1 shows the framework of study for this research. It consists of fourth phase of this project which are collection phase, analyzing phase, evaluate, and validation the result phase.

1.6 Summary

This chapter discussed about the research related to product design in order to achieve customer satisfaction through the product development using Kansei Engineering. The using of Kansei Engineering approach is to determine the affective and attributes needed in the product design characteristics in order to meet the customer satisfaction. By knowing the affective of a design product, the project conducted come out with the analysis and evaluation made towards the Physiognomic characteristics.

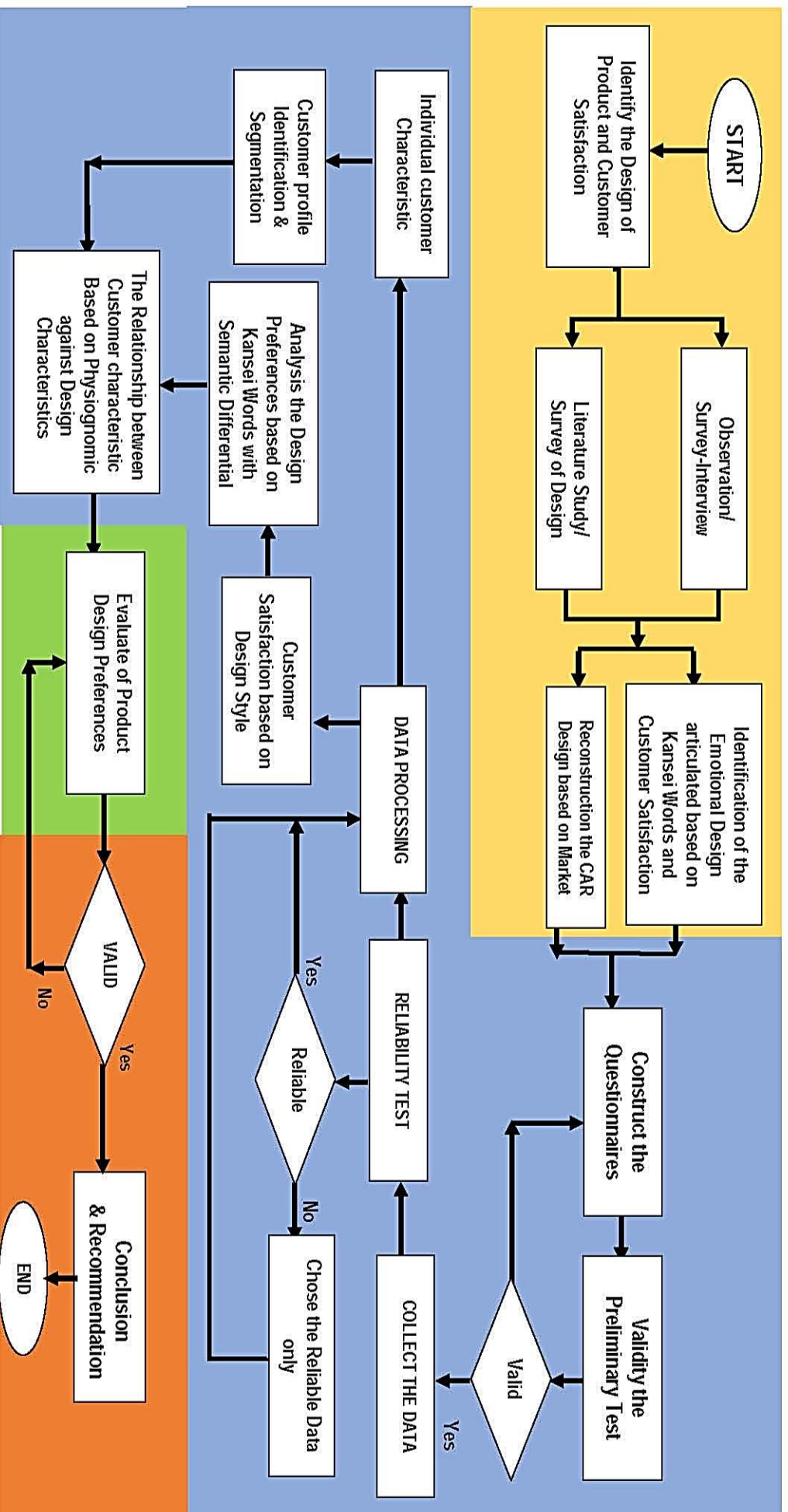


Figure 1.1: The Framework of the Project Objectives.

CHAPTER 2

LITERATURE REVIEW

2.1 Introduction

This chapter contains of the literature review related to the scope of the study. The literature review refers to the journal, thesis, technical document, books, case studies, reports and also the information from electronic - media sources. All these sources were selected based on the relevancy with the scope of study. This chapter discusses the literature review in the context of customer preferences based on Kansei Engineering method for the design preferences and all the tools related to measure the customer characteristics and background.

2.2 Customer Satisfaction

Consumer satisfaction can be defined as a consumer reaction that carrying out their expectations and needs towards the products and/or services (Hallowell, 1996; Oliver, 1997; Zeithamal & Bitner, 2000). According Vavra (2002), customer satisfaction is an emotional state after a customer having tried the product delivered to them. Kotler (1994) defined customer satisfaction is as a result of the perception of service performance and production of the good in relation to the customers' expectations. In the studies of expectations and human satisfaction, Serry (1997) argued that the expectations can be considered as "sustained probability of the individual that a special reinforcement will occur as a function of a given behavior on a part in a particular situation." Therefore, the

customer satisfaction level depends on the extent to which the attributes of a product meet the needs and expectations as well as the overall product performance (Pires & Santos, 1999). Briefly, customer satisfaction is "when a product or service meets and exceeds customer expectation" (Gerson (1993).

By definition, customer satisfaction is both an emotional state and affective purpose fuses on the obtained value of the good or service considered (Alves, 2003). In this context, the cognitive dimension corresponds to the balance established between the perception of the purchase results and the consumption process. Evrard (1978) defined "the satisfaction cannot remove the experience of pleasure consumption is as the result of the evaluation experiences " and, therefore, is not the emotion itself, but involves evaluation emotions. Lambin (2000) stated the customer satisfaction is based on the degree of agreement between the expectations towards the product and the perception of product performance. Customer satisfaction is generally defined as estimated by the responsible results realized in particular the experience of consumption (Cadotte *et al.*, 1984; Westbrook & Oliver, 1981; 1991). According to Taylor and Baker (1994), satisfaction should be described as moderator of the relationship between service quality and purchase intent. Woodside *et al.*, (1989) stated satisfaction is an intervening variable that mediates the relationship between service quality judgments purchase intentions. Customer satisfaction is a psychological concept that involves the sense of well-being and pleasure. Customer satisfaction can also be defined as the satisfaction based on the outcome or the process. Satisfaction is the result of confirmation or disconfirmation positive expectation. This is meant that the perceived performance towards satisfaction should be defined as the cognitive assessment of consumer and emotional reaction to their perception if the feature was against or exceeded their expectations (Oliver, 1993). In other words, satisfaction is consumer response to the confirmation. The satisfaction is the result of disconfirmation negative expectations (Oliver,1980; Woodruff *et al.*, 1983). However, both levels expectations and performance of the products determine the magnitude and direction of disconfirmation effect (or verification) (Oliver, 1989). Thus, the measurement factors based on this model will be on expectations,

performance, disconfirmation / confirmation, and satisfaction (Oliver, 1993). In this view (the influence to psychology), the satisfaction goes beyond expected utility to also involve the use of consumption after the purchase (Dill & Such, 2006:4).

Moreover, according to Barsky and Labagh (1992), the main goal in seeking for customer satisfaction is on how to determine the advantage related to what will actually satisfy the customers. Satisfaction is important as the main reason for organizations to sustain their business. To measure the satisfaction, Oliver (1997) underlined about a psychological response associated to the judgment degree to which reaches a level of pleasure associated with the consumption. He proposed a one-dimensional scale that can be applied to products and services where the satisfaction is the consumer's fulfillment response based on a characteristic of the product or service provided (Oliver, 1997).

According to Howard and Sheth (1969:145) after setting the satisfaction as a continuation of expectations, the satisfaction corresponds to the perception of buyer related to the quality they experienced whether suitability or not to their desires based on the evaluation (as a representation of the comparison conducted between the results obtained versus the results they expected). In this context, the satisfaction or dissatisfaction as a response of customers' emotional manifested in the feeling domain.

Since satisfaction is the consumer's reaction (to which they have consumption experience compared to the benefits received through good or service with their expectations), the satisfaction will, therefore, be influenced by the specific characteristics of product or service and the perceptions of quality. In addition, satisfaction is also influenced by consumer's emotional reaction to which the satisfaction state is acceptable and dissatisfaction is unacceptable. Hunt (1983) stated the satisfaction and dissatisfaction situation should be as a feedback loop based on results achieved and expected results. Figure 2.1 shows that the results achieved will trigger the expectation on whether the customer satisfy or not after

the first kick-off the product initiated with starting point of customer expectations.

2.2.1 The Importance of Satisfaction to Business

Pink and Kamakura (2001:1) argued that customer satisfaction is being considered as one of the most important marketing concepts in recent years. Since it is connected to the customer retention and profitability, therefore it present the scenario of common recognized towards consumer needs as the main objectives of the companies. To assess the overall performance of product, Marchetti and Meadow (2001:1) noted the importance of satisfaction to generate the profits by delivering the needs and desires that consumers expected. The satisfaction consumer is recognized as of great importance to all commercial firms due to its influence in repeat purchases and recommendations (Berkman & Gilson, 1999). Since customer satisfaction entails diverse and complex psychological processes at the level of needs or desires, beliefs and attitudes, expectations, emotions, the perception (of quality, performance, risk, equity, social norms) of the processes of attribution the causality and repentance, the behaviors of customers from this satisfaction is an essential objective for organizations. Here, the satisfaction comes from a particular transaction and it should not be confused with the concept of attitude. It is response a particular experience, a psychological state, after the purchase and not a predisposition relatively stable and durable (Evrard, 2003).

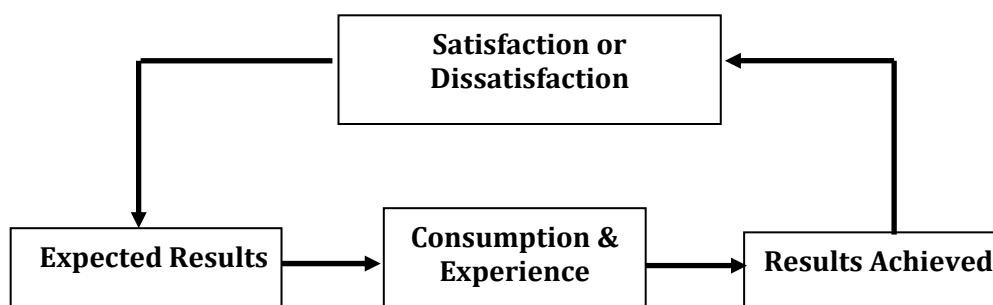


Figure 2.1: Customer Satisfaction/Dissatisfaction Loop

Satisfied customers lead to higher future income (Anderson *et al.*, 1994). Satisfied consumers are more willing to pay high prices, provide recommendations and to remain loyal to the company (Reichheld, 1996). A high satisfaction consumer leads to a higher level of retention and customer loyalty (Fornell, 1992) and reduce costs associated with poor products and services (Anderson *et al.*, 1997). Customer satisfaction can be the influence factors such as loyalty, recommendation others, competitiveness, and satisfaction of employees. According to Assael (1987:47), satisfaction reinforces the attitude before the positive mark, increasing the likelihood of it back to be purchased, while dissatisfaction leads to negative attitudes towards the brand and decreases the likelihood of repeat purchase.

Consumer behavior studies emphasize customer satisfaction as the essence of post purchase period. Due to consumers' satisfaction probably leads to repeat purchase and favorable publicity of word-of-mouth favorable, the concept is essential for marketers. In saturated markets, satisfaction consumer is considered one of the most valuable assets of a firm. The satisfaction consumer serves as a barrier to the exit, thereby helping to retain the consumer (Fornell, 1992). Westbrook and Oliver (1991:85) stated the trial of satisfaction is generally recognized as originating from the comparison between the level of performance, quality or the other effects perceived by the consumer product or service, with a standard evaluation. Based on this reason, customer satisfaction measured must determine the customer thinks of the product or service you purchase with regard to the service you receive, and also identify what needs they want (Gerson, 1993). He describe that the benefits of measuring quality and customer satisfaction are the following:

- To provide people a sense of accomplishment and fulfillment which resulting in a good service to the client (a performance pattern and a possible optimum pattern that should try to achieve in order to improve and increase customer satisfaction)

- To motivate people to perform and achieve better productivity levels (through immediate feedback and what should the improvement required towards the quality and customer satisfaction).

Through interviews and surveys, analysis of consumer satisfaction towards quality features provided will trigger the improvements to the level of satisfaction. The satisfaction confirmation occurs when the perceived performance meets or exceeds the standard performance, while the disconfirmation when the opposite occurs. In this sense, the default performance can be based on previous experiences or the expected value, motivated by information, including advertising, promotions and dissemination of the service by other customers. Here, the success of customer satisfaction measurement program must come from and be incorporated in organized culture of the firm (Naumann, 1995). In a competitive environment, the most important goals of the organizational culture were the retention and satisfaction consumers. Experience shows that only a company oriented to the consumer that can achieve this objective.

The reasons for measuring consumer satisfaction may vary from one company to another (Vavra, 1997:13). Naumann (1995:22-7) suggested five objectives of measuring the customer satisfaction as follows:

- To getting closer to the consumer (Know what the most important attributes, which those that affect your decision, their relative importance and performance evaluation in each one).
- To measure the continuous improvement (The significant attributes for consumers are directly linked to the value adding process in the company and are put a consistent with the internal measurements used to evaluate the process).
- To reach consumers and provide them the improvement (This is not all customers are good sources of innovation. This requires an extensive database, which makes monitoring sales but not only innovation sources).

- To measure the strengths and competitive weaknesses (To determine the perceptions of consumers and the competitive choices. That is, getting inquiring potential and future customers as well as current and past).
- Turn on the measurement data of satisfaction to internal systems (Since customer satisfaction is directly related to consumer retention, satisfaction is , therefore, the highest customer loyalty of history (Oliver 1997; Westlund *et al.*, 2001; Kristensen & Tal, 2001).

Based on customer retention, Hoyer and Macinnis (2001) stated about the need to develop long term relationships with the consumers. This is due to retain satisfied customers is cheap (Reichheld & Sasser 1990a; 1990b), they are less sensitive to price changes (Anderson & Sullivan 1993), and they will be a positive advertising word of mouth. Therefore, organizations that satisfy their customers will systematically make the higher profit. Yang (2003) introduced an importance-satisfaction model to enables a company classifying the importance of quality attributes considered. This approach emphasized on the current satisfaction level and also highlighted the strengths and areas for improvement. Briefly, Dubrovski (2001) stated the customer satisfaction category as the position more important in marketing theory and is based on the premise that the profit is made through process of satisfying consumer demands. Figure 2.2 shows the flow of customer satisfaction to customer retention.



Figure 2.2: The Consumer Retention

2.2.2 Customer Satisfaction Models

Pizam and Ellis (1999) satisfaction is caused by positive confirmation or disconfirmation of consumer expectations and dissatisfaction related to consumer expectations. Oliver (1980) studied the relations between the antecedents of satisfaction (expectations and disconfirmation) with consequential (attitudes and intentions after purchase). Oliver (1977) stated the validation of the customer satisfaction model is influenced primarily by positive and negative affective responses (emotional) and cognitive disconfirmation. He also points out that the psychological processes involved in satisfaction. Such processes, while less observable, are essential in understanding the process satisfaction based on cognitive dissonance which results in fear that the consumer can feel that the product or service does not meet your expectations.

A. The Paradigm of Disconfirmation

Oliver (1980) proposed a model that expresses consumer satisfaction as a function of expectation and disconfirmation that expectation. This paradigm relates four constructs: expectations, performance, disconfirmation and satisfaction. According to this theory, it is tested and confirmed in numerous studies (Oliver & Desarbo, 1988; Tse & Wilton, 1988). Expectations are when confirmed this product / service equals the expected performance: negative when a product / service has a performance lower than expected; positively when the performance is higher than expected. In addition, satisfaction is caused by confirmation or positive disconfirmation of expectations consumer and dissatisfaction resulting from negative disconfirmation of expectations consumer. The satisfaction appears to mediate the changes of attitude components between period prior to exposure and after this, that is, the satisfaction takes an attitude, which in turn leads to an intention.

To examine the background of the satisfaction, a variation of paradigm of disconfirmation that supports the state of satisfaction is related to the size and the direction of disconfirmation of experience being linked to personal

initial expectations (Churchill & Suprenant, 1982). If the affected satisfaction is simply to the degree of disconfirmation or expectations and performance exert independent effects on satisfaction, the existence of positive and negative engaged in consumption will confirms to the degree of affection as the mechanism indirect disconfirmation whereby the affective response mediates the effects of satisfaction.

Woodruff *et al.*, (1983) suggested the modified model to satisfaction / dissatisfaction through two directions due to the satisfaction is an emotional reaction, while the disconfirmation paradigm is still controversy about the key relationships. There is confirmation when the two performances coincide. If they do not match, there is a positive disconfirmation (perceived performance exceeds expectations) or negative (is to whom). In turn, this confirmation / disconfirmation lead to an emotional reaction call satisfaction / dissatisfaction. Here, Westbrook and Reilly (1983) suggested the model that describes the satisfaction / dissatisfaction is as a response of emotional caused by a cognitive evaluation process in which the perceptions or beliefs about an object will be compared to each values.

B. Qualitative Model

Empirical studies show that a basic assumption will effect to the satisfaction of consumers and they are often a weak indicator of consumer loyalty. By using a scale of dimensional classification, it is assumed that consumers who attribute the same points also experience the same emotions, cognitions and intentions. Stauss and Neuhaus (1997) suggested that this kind of satisfaction implies different levels of risk of satisfied consumers terminate a relationship with certain business and move to the competition. Here, the qualitative model of satisfaction is manifestation of certain combinations of emotional, cognitive and intentional components that lead to type's qualitatively different satisfaction.