

**PERANCANGAN HELM WANITA MENGGUNAKAN
INTEGRASI *KANSEI ENGINEERING*
DAN MODEL KANO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Steffi

NPM : 2014610028



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2018**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Steffi
NPM : 2014610028
Jurusan : Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN HELM WANITA MENGGUNAKAN
INTEGRASI *KANSEI ENGINEERING* DAN MODEL
KANO

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 6 Agustus 2018

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM)

Pembimbing Utama

(Dr. Thedy Yogasara, ST., M.Eng.Sc.)



Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Steffi
NPM : 2014610028

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

"PERANCANGAN HELM WANITA MENGGUNAKAN INTEGRASI *KANSEI ENGINEERING* DAN MODEL KANO"

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan pada saya.

Bandung, 6 Agustus 2018

Steffi
NPM : 2014610028

ABSTRAK

Dewasa ini, jumlah sepeda motor di Indonesia kian meningkat tiap tahunnya. Namun, pertumbuhan tersebut tidak didukung dengan pertumbuhan sarana dan prasarana jalan yang memadai. Hal ini menyebabkan banyaknya kecelakaan yang terjadi. Penyebab tertinggi terjadinya kecelakaan adalah karena faktor manusia. Banyak kecelakaan berakhir fatal karena pengendara sepeda motor tidak menggunakan helm. Terdapat beberapa alasan pengendara tidak menggunakan helm, di antaranya adalah adanya emosi negatif pengguna terhadap helm yang digunakan. Sebagian besar pengendara yang merasakan emosi negatif adalah pengendara wanita. Hal ini disebabkan oleh adanya perasaan tidak nyaman ketika menggunakan helm pada saat sedang mengikat rambut dan penyebab lainnya. Oleh sebab itu, penting untuk merancang helm wanita yang dapat meningkatkan emosi positif pengguna terhadap helm guna mengurangi probabilitas kecelakaan berakhir fatal.

Hubungan emosional ini perlu diidentifikasi agar dapat dihasilkan rancangan helm yang sesuai dengan keinginan pengguna. Maka dari itu, perancangan desain helm pada penelitian ini menggunakan metode *Kansei Engineering* dan Model Kano. Penelitian ini mengidentifikasi 104 kata *kansei* yang didapatkan dari studi literatur dan wawancara. Kemudian, dilakukan *focus group discussion* menggunakan diagram afinitas yang menghasilkan 14 kelompok kata *kansei* yang menjadi acuan untuk dibuat kuesioner. Kuesioner ini menggunakan *5-scale degree* untuk menilai 11 sampel produk yang ada. Bersama dengan kuesioner skala *semantic differential* juga terdapat kuesioner untuk Model Kano. Hasil dari penyebaran kuesioner tersebut kemudian diolah dengan menggunakan metode *principal component analysis* (PCA) dan didapatkan 14 kelompok kata *kansei*, yaitu dinamis, retro, menarik, mewah, berani, ekonomis, beragam, bersaing, fleksibel, unik, lembut, feminin, simpel, dan aman. Lalu, terdapat juga 5 kelompok kata *kansei* yang termasuk ke dalam kategori *attractive* di Model Kano, yaitu dinamis, retro, berani, bersaing, dan feminin.

Tahap lebih lanjut adalah proses sintesis dan perancangan usulan yang dilakukan bersama dengan desainer produk dan menghasilkan empat rancangan usulan helm *half face*. Dilakukan pula evaluasi terhadap keempat hasil rancangan helm. Hasil dari evaluasi rancangan usulan helm menunjukkan bahwa desain akhir dari keempat helm telah mewakili perasaan/*kansei* konsumen untuk semua kelompok kata *kansei* yang ada karena nilai yang diperoleh lebih besar dari nilai tengah skala yang digunakan. Rancangan usulan helm keempat memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu 4,1. Rancangan helm keempat adalah helm dengan motif *floral*/bunga dengan warna *peach* yang disukai oleh kebanyakan wanita. Lalu, untuk kategori *attractive* di Model Kano bertambah menjadi 7 kelompok kata *kansei*, yaitu dinamis, retro, berani, bersaing, feminin, unik, dan fleksibel.

ABSTRACT

Nowadays, the number of motorcycles in Indonesia is increasing every year. However, the growth is not supported by an adequate growth of facilities and road infrastructure. It causes numbers of accidents occur. The highest cause of accidents occur is due to human factors. Many accidents end up fatal because bikers do not use helmet. There are several reasons why bikers do not use helmet, one of which is the negative emotions of the users towards the helmet used. Most bikers who feel the negative emotions are female bikers. This is caused by an uncomfortable feeling of wearing helmet when their hair is tied up and many others. Therefore, it is important to design female helmet that can enhance the user's positive emotions towards the helmet in order to reduce the probability of serious accident.

This emotional connection needs to be identified in order to produce a helmet design that fits with the user's wishes. Because of that, the helmet design in this research is based on Kansei Engineering method and Kano Model. This study identifies 104 kansei words obtained from literature studies and interviews. Furthermore, focus group discussion is done using affinity diagram which then produced 14 groups of kansei words which later become the reference to make the questionnaire. This questionnaire uses a 5-scale degree to assess 11 samples of existing products. Together with a semantic differential scale questionnaire, there is also a questionnaire for the Kano Model. The questionnaire results are then processed using the principal component analysis method (PCA) which then 14 groups of kansei words are obtained; they are dynamic, retro, attractive, luxurious, bold, economical, various, competitive, flexible, unique, soft, feminine, simple, and safe. Moreover, there are 5 groups of kansei words which included in the attractive category in Kano Model, which are dynamic, retro, courageous, competitive, and feminine.

The next step is the process of synthesis and design which are done together with the product designer, producing four design ideas of half face helmet. Evaluation of these four helmet designs is also performed. The results of the evaluation show that the final design of the four helmets has represented consumers' feelings of all the existing groups of kansei words as the score obtained are higher than the middle scales that is used. The fourth helmet design has the highest average score, that is 4.1. The fourth helmet design is a floral motif helmet with peach color which is liked by most women. On the other hand, the attractive category in Kano Model increases to 7 groups of kansei words, namely dynamic, retro, courageous, competitive, feminine, unique, and flexible.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Helm Wanita Menggunakan Integrasi *Kansei Engineering* dan Model Kano”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam rangka meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan Bandung.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung dan membantu dalam segala hal yang dilakukan oleh penulis, Stephanie selaku kakak penulis yang sudah memberi saran, bantuan, dan dukungan selama pembuatan skripsi, dan Steven selaku adik penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa dalam segala kondisi.
2. Bapak Dr. Thedy Yogasara, S.T., M.Eng.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, waktu, tenaga, petunjuk, masukan, arahan serta dukungan kepada penulis selama pembuatan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja dan Ibu Kristiana Asih Damayanti, S.T., M.T. selaku dosen penguji proposal yang telah memberikan kritik, arahan, dan saran yang membangun dalam pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Romy Loice, S.T., M.T. dan Ibu Paulina Kus Ariningsih, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan kritik membangun pada saat sidang skripsi.
5. Seluruh dosen dan karyawan UNPAR yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis selama menempuh masa pendidikan di Program Studi Teknik Industri UNPAR.
6. Irena Ayu M. T., S.Ds. selaku rekan kolaborasi desain produk yang telah sabar, mendukung, mau meluangkan waktunya, dan tidak lelah membantu penulis.

7. Stefanie Puspa D. selaku teman penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, keceriaan, dan penghiburan bagi penulis selama pembuatan skripsi ini.
8. Elvina selaku adik kelas penulis yang selalu mengingatkan, memberi semangat, dukungan, kebersamaan, dan keceriaan selama pembuatan skripsi ini.
9. Teman-teman terdekat penulis, yaitu Ruthfina, Devianie, Riska, Devina, Aurea, Desi, Maria, Sharon, Yuyu, Theresia, Yonathan, Josevan, Sheryl, dan Hani atas kebersamaan, pengalaman, dukungan, bantuan dan keceriaan serta pertemanan selama ini.
10. Victoria, Lisa, Natania, Jevinna, Raymond, William, Michael, Harry, Yoel, Alvin, dan Octavianus yang selalu dapat menghibur, mendukung, serta memberikan keceriaan.
11. Teman-teman TI 2014 kelas C atas kebersamaan, perjuangan, pengalaman, dan dukungan selama ini.
12. Tim Asisten Statistika Industri, Tim Asisten Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi, dan Tim Asisten Perancangan Produk atas kebersamaan, kebahagiaan, dan pengalaman yang telah dilalui bersama.
13. Seluruh pihak lain yang terlibat selama masa penyusunan skripsi, masa perkuliahan, dan proses pengembangan diri penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari adanya keterbatasan yang menyebabkan masih terdapat kekurangan pada penelitian ini. Oleh sebab itu, penulis terbuka untuk menerima kritik dan saran yang berguna bagi penelitian ini. Penulis berharap penelitian ini dapat berguna bagi semua pihak terkait dan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bandung, 12 Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	I-5
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-9
I.4 Tujuan Penelitian	I-10
I.5 Manfaat Penelitian	I-10
I.6 Metodologi Penelitian	I-10
I.7 Sistematika Penulisan	I-14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Perancangan Produk	II-1
II.2 <i>Product Emotion</i>	II-2
II.3 <i>Kansei Engineering</i>	II-3
II.4 <i>Kansei Engineering</i> Tipe I.....	II-3
II.5 Model Kano	II-6
II.6 Teknik dan Metode Pengumpulan Data	II-9
II.6.1 Teknik <i>Sampling</i>	II-9
II.6.2 Skala <i>Semantic Differential (SD)</i>	II-11
II.6.3 Metode Pengumpulan Data	II-12
II.6.4 <i>Focus Group Discussion</i>	II-13
II.7 Teknik Pengolahan Data	II-14
II.7.1 Metode Diagram Afinitas.....	II-14

II.7.2 Uji Validitas	II-14
II.7.3 Uji Reliabilitas	II-15
II.7.4 Analisis Faktor	II-16
II.8 Spesifikasi Helm Standar Nasional Indonesia (SNI).....	II-19

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA..... III-1

III.1 Identifikasi Kata <i>Kansei</i>	III-1
III.1.1 Studi Literatur	III-1
III.1.2 Wawancara.....	III-3
III.2 Pengelompokan Kata-Kata <i>Kansei</i>	III-7
III.2.1 <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	III-8
III.2.2 Diagram Afinitas	III-9
III.2.3 Konsultasi Ahli Bahasa	III-11
III.3 Perancangan Instrumen Penelitian	III-11
III.3.1 Perancangan Skala <i>Semantic Differential</i> (SD) Kata <i>Kansei</i>	III-12
III.3.2 Perancangan Kuesioner Penelitian	III-12
III.4 Penyebaran Kuesioner	III-13
III.5 Hasil Penyebaran Kuesioner.....	III-14
III.6 Pengujian Validitas	III-15
III.7 Pengujian Reliabilitas	III-16
III.8 Analisis Faktor	III-16
III.9 Interpretasi Faktor.....	III-17
III.10 Interpretasi Hasil Analisis Faktor.....	III-18
III.11 Pengolahan Hasil Kuesioner Kano	III-20
III.12 Penentuan Properti Produk.....	III-21

BAB IV PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK IV-1

IV.1 Sintesis Produk.....	IV-1
IV.2 Perancangan Tampilan Luar Baru	IV-4
IV.3 Evaluasi Hasil Rancangan Produk.....	IV-16

BAB V ANALISIS..... V-1

V.1 Analisis Pemilihan Objek	V-1
V.2 Analisis Pemilihan Metode Penelitian	V-2

V.3	Analisis Pengumpulan Data.....	V-4
V.3.1	Studi Literatur.....	V-4
V.3.2	Wawancara	V-5
V.3.3	Penyusunan dan Penyebaran Kuesioner	V-5
V.3.4	Penentuan Tabel Sintesis Produk	V-7
V.4	Analisis Pengolahan Data.....	V-8
V.4.1	Pengelompokan Kata <i>Kansei</i>	V-8
V.4.2	Pengujian Validitas dan Reliabilitas.....	V-10
V.4.3	Analisis Faktor.....	V-10
V.4.4	Interpretasi Hasil Analisis Faktor	V-11
V.5	Analisis Model Kano	V-13
V.6	Analisis Kolaborasi dengan Desainer	V-13
V.7	Analisis Hasil Perancangan	V-14
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		VI-1
VI.1	Kesimpulan	VI-1
VI.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Kesan Emosional Positif Saat Menggunakan Helm	I-6
Tabel I.2	Kesan Emosional Negatif Saat Menggunakan Helm	I-6
Tabel II.1	Evaluasi Kano	II-8
Tabel II.2	Tingkat Reliabilitas <i>Cronbach's Coefficient Alpha</i>	II-16
Tabel II.3	Nilai Minimum <i>Factor Loadings</i> Signifikan Berdasarkan Jumlah Sampel	II-19
Tabel III.1	Hasil Identifikasi Kata <i>Kansei</i> dari Studi Literatur	III-3
Tabel III.2	Hasil Identifikasi Kata <i>Kansei</i> dari Wawancara	III-5
Tabel III.3	Hasil Identifikasi Kata <i>Kansei</i> Baru dari Wawancara	III-6
Tabel III.4	Jumlah Kumulatif Kata <i>Kansei</i>	III-7
Tabel III.5	Hasil Pengelompokan Kata <i>Kansei</i>	III-10
Tabel III.6	Hasil Pengelompokan Kata <i>Kansei</i>	III-11
Tabel III.7	Pengelompokan Kata <i>Kansei</i> Setelah Konsultasi	III-11
Tabel III.8	Skala <i>Semantic Differential</i> pada Penelitian	III-12
Tabel III.9	Hasil Rata-rata Kuesioner 75 Responden Per Helm.....	III-14
Tabel III.10	Hasil Pengujian Validitas KMO dan <i>Bartlett's</i>	III-15
Tabel III.11	Hasil Rekapitulasi Nilai MSA pada <i>Anti-Image Correlation</i>	III-16
Tabel III.12	Hasil Uji Reliabilitas dengan <i>Cronbach's Coefficient Alpha</i>	III-16
Tabel III.13	Nilai <i>Eigen</i> Ekstraksi Faktor.....	III-17
Tabel III.14	Hasil Rotasi Faktor	III-17
Tabel III.15	Pengelompokan Variabel ke dalam Faktor	III-18
Tabel III.16	Nilai Faktor Setiap Sampel Produk.....	III-19
Tabel III.17	Rekapitulasi Tiap Atribut Berdasarkan Model Kano.....	III-20
Tabel III.18	Komponen Umum Konsep Desain Helm	III-21
Tabel IV.1	Sintesis Produk	IV-2
Tabel IV.2	Rekapitulasi Rata-rata Kuesioner Hasil Rancangan	IV-16
Tabel IV.3	Rekapitulasi Tiap Atribut Berdasarkan Model Kano Dari Hasil Rancangan	IV-17

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Statistik Jumlah Sepeda Motor di Indonesia Tahun 1987-2013...	I-1
Gambar I.2	Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Tahun 2013.....	I-2
Gambar I.3	Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2014	I-3
Gambar I.4	Sepuluh Pelanggaran Lalu Lintas yang Paling Sering Terjadi	I-3
Gambar I.5	Pengendara Sepeda Motor yang Tidak Mengaitkan Pengaman Pada Helm	I-6
Gambar I.6	Metodologi Penelitian.....	I-11
Gambar II.1	Diagram Metode <i>Kansei Engineering</i>	II-3
Gambar II.2	Metodologi <i>Kansei Engineering</i> Tipe I.....	II-4
Gambar II.3	Model Kano.....	II-7
Gambar II.4	Contoh Skala SD	II-11
Gambar III.1	Contoh Identifikasi Kata <i>Kansei</i> dari <i>Website</i>	III-2
Gambar III.2	Jumlah Kata <i>Kansei</i> dari Wawancara.....	III-4
Gambar III.3	Proses Pengelompokan Kata <i>Kansei</i> Dengan Diagram Afinitas.....	III-9
Gambar III.4	Helm INK Enzo	III-20
Gambar IV.1	Hasil Survei Pola untuk Helm Assy	IV-6
Gambar IV.2	<i>Intial Sketch</i>	IV-7
Gambar IV.3	Proses <i>Rendering</i> Desain Luar Helm	IV-7
Gambar IV.3	Fitur-Fitur Hasil Rancangan Helm	IV-8
Gambar IV.4	Fitur <i>Air Pump</i>	IV-9
Gambar IV.5	<i>Strap</i> pada Hasil Rancangan Helm	IV-11
Gambar IV.6	Hasil Rancangan Helm 1	IV-12
Gambar IV.7	Hasil Rancangan Helm 2	IV-13
Gambar IV.8	Hasil Rancangan Helm 3	IV-14
Gambar IV.9	Hasil Rancangan Helm 4	IV-15

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A IDENTIFIKASI KATA *KANSEI* DARI STUDI LITERATUR

LAMPIRAN B PANDUAN WAWANCARA

LAMPIRAN C KUESIONER UTAMA

LAMPIRAN D HASIL SURVEI POLA HELM DAN DATA RESPONDEN

LAMPIRAN E KUESIONER EVALUASI

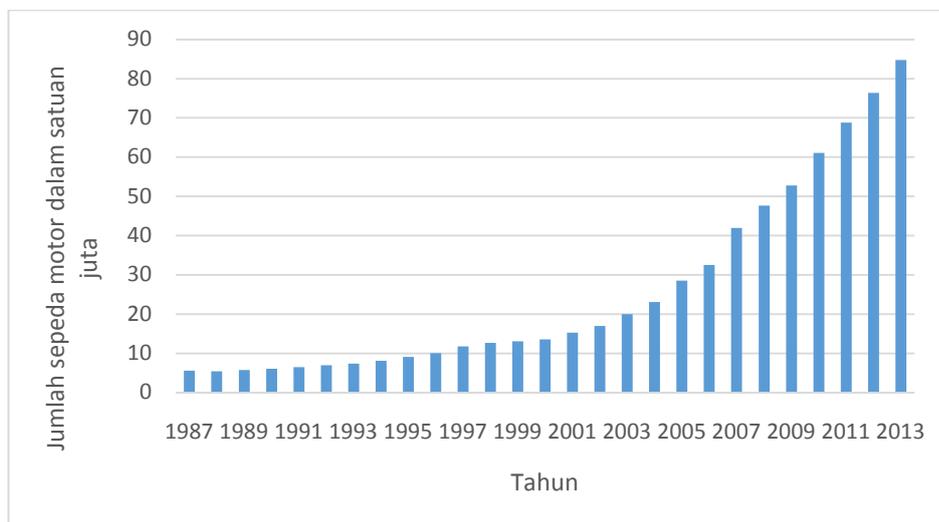
BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi, dan perumusan masalah berdasarkan data dan informasi yang didapatkan. Selain itu, akan dibahas pula mengenai pembatasan serta asumsi dari penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

I.1 Latar Belakang Masalah

Kendaraan bermotor merupakan alat transportasi untuk manusia ataupun barang dan telah menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat banyak jenis kendaraan bermotor, di antaranya adalah mobil, sepeda motor, dan bus. Sepeda motor merupakan salah satu kendaraan yang banyak digunakan dan dewasa ini jumlahnya semakin meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2013), terjadi peningkatan jumlah sepeda motor yang cukup drastis di Indonesia setiap tahunnya (Gambar I.1).

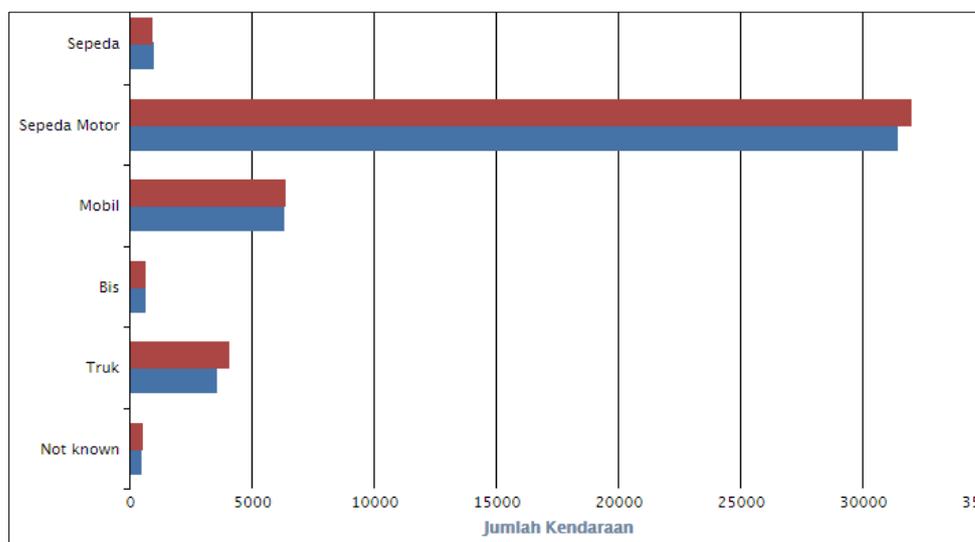


Gambar I.1 Statistik Jumlah Sepeda Motor di Indonesia Tahun 1987 Sampai 2013
(Sumber : Badan Pusat Statistik, 2013)

Menurut *General Manager Sales Division* PT Astra Honda Motor (AHM), Thomas Wijaya (dalam Viva, 2017), sepeda motor cenderung mengalami kenaikan harga setiap tahun. Hal ini disebabkan oleh adanya kebijakan

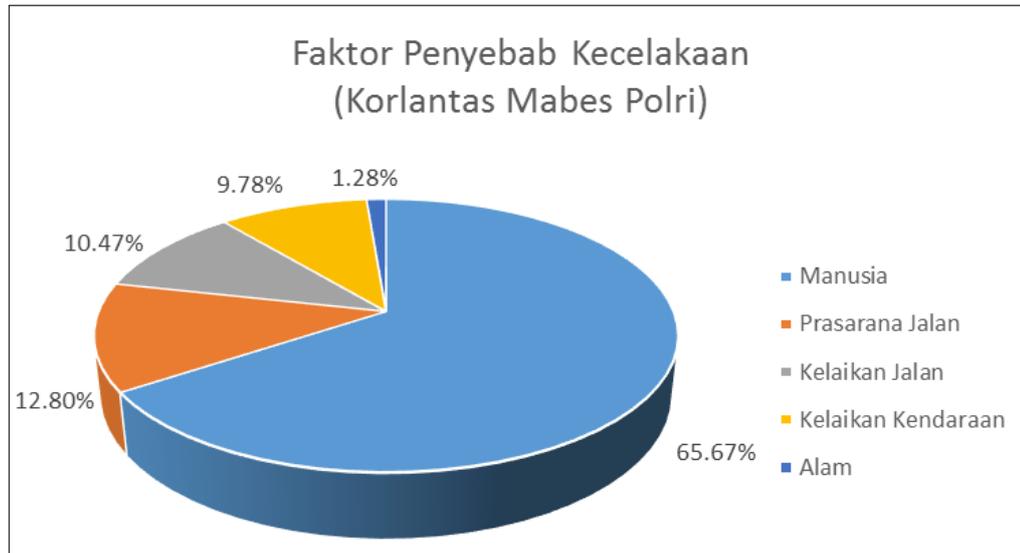
pemerintah dalam PP 60/2016 mengenai peningkatan tarif pengurusan surat-surat STNK-BPKB. Namun walaupun harga sepeda motor meningkat, tetap terjadi peningkatan jumlah sepeda motor yang cukup signifikan setiap tahun. Salah satu penyebabnya adalah kemudahan dalam pembelian sepeda motor, seperti banyaknya diskon ataupun cicilan ringan yang bisa didapatkan.

Peningkatan jumlah sepeda motor di Indonesia menyebabkan probabilitas terjadinya kecelakaan di jalan raya semakin besar. Hal ini disebabkan oleh pembangunan fasilitas serta pelebaran jalan yang lebih lambat apabila dibandingkan dengan pertumbuhan kendaraan bermotor di Indonesia. Menurut data yang dihimpun oleh Korlantas Polri (2013), diketahui bahwa kendaraan yang mengalami kecelakaan terbanyak di setiap tahunnya adalah sepeda motor, kemudian diikuti oleh mobil, truk, sepeda, bus, dan kendaraan lainnya. Data tersebut dihimpun dari tahun 2012 hingga tahun 2013 (Gambar I.2). Jumlah sepeda motor yang terlibat kecelakaan pada tahun 2013 mencapai lebih dari 30.000 kendaraan.



Gambar I.2 Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Tahun 2013
(Sumber : Korlantas Polri, 2013)

Menurut data yang dihimpun oleh Korlantas Mabes Polri (dalam BIN, 2014) terdapat beberapa faktor penyebab kecelakaan, di antaranya adalah faktor manusia, alam, kelaikan kendaraan, kelaikan jalan, dan prasarana jalan. Akan tetapi, faktor terbesar penyebab terjadinya kecelakaan di Indonesia adalah karena faktor manusia yang kurang taat akan peraturan lalu lintas, yaitu sebesar 65,67% (Gambar I.3).



Gambar I.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2014
(Sumber : BIN, 2014)

Menurut survei yang dilakukan oleh koran Sindo (2015), diketahui bahwa terdapat beberapa pelanggaran lalu lintas yang sering terjadi, di antaranya adalah menerobos lampu merah, tidak menggunakan helm, melanggar rambu lalu lintas, dan tidak membawa surat kelengkapan berkendara. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa tidak menggunakan helm adalah pelanggaran dengan frekuensi kedua tertinggi, yaitu sebesar 23% (Gambar I.4).



Gambar I.4 Sepuluh Pelanggaran Lalu Lintas yang Paling Sering Terjadi
(Sumber : Sindo, 2015)

Pengendara sepeda motor yang tidak menggunakan helm dapat disebabkan oleh perilaku manusia. Menurut Kurniawan (2016), perilaku manusia yang tidak menggunakan helm disebabkan oleh kurangnya kesadaran fungsi helm sebagai pelindung keselamatan dalam berkendara, kurangnya motivasi penggunaan helm, harga helm yang relatif mahal, dan perilaku yang mementingkan penampilan. Walaupun terdapat faktor perilaku manusia ketika pengendara sepeda motor tidak menggunakan helm, terdapat pula dugaan awal bahwa pengguna mempunyai kesan emosional negatif pada saat menggunakan helm (Kurniawan, 2016).

Menurut Jusri Pulubuhu, Instruktur Kepala dari Jakarta *Defensive Driving Consulting* (dalam Adi, 2016), kecelakaan sepeda motor dapat berakibat fatal jika pengguna tidak menggunakan helm. Banyaknya pengguna sepeda motor yang tidak menggunakan helm pada saat berkendara, menimbulkan adanya dugaan awal bahwa pengguna mempunyai kesan emosional negatif pada saat menggunakan helm. Kesan emosional negatif yang dimaksud adalah kurang nyaman dalam menggunakan helm, kurang menyukai warna dan bentuk helm, merasa malu saat menggunakan helm yang buruk, ataupun kurang menyukai desain helm yang dimiliki.

Menurut Haryanto (2016), diketahui bahwa risiko pengendara wanita untuk mengalami kecelakaan lebih tinggi dibandingkan pria. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengalaman berkendara, sisi psikologis wanita yang mudah panik, dan kecenderungan pelanggaran terhadap aturan. Data dari Korlantas pun menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan yang melibatkan wanita lebih banyak dibandingkan pria.

Menurut Kompas (2016), berdasarkan data dari Polda Metro Jaya, sepanjang tahun 2015 tercatat 1.621 perempuan yang terlibat kecelakaan. Komisaris Endah Susilowati selaku Kepala Seksi Sarana Orang dan Barang Sub Direktorat Pendidikan dan Rekayasa Polda Metro Jaya mengatakan bahwa pengendara sepeda motor berjenis kelamin wanita rata-rata lebih mudah gugup dan refleksnya tidak sebaik pengendara laki-laki. Hal ini terbukti dari peningkatan jumlah kecelakaan dari tahun 2014 ke tahun 2015 yang meningkat hingga 49,50%. Lalu menurut data dari Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI) juga diketahui bahwa terjadi peningkatan angka pembelian sepeda motor oleh wanita di Indonesia dari 8% pada 2010 menjadi 15% pada tahun 2015. Menurut

Haryanto (2016) pula, lebih banyak pengendara wanita tidak menggunakan helm karena adanya perasaan kurang nyaman ketika pemakaian helm.

Oleh sebab itu, dirasakan penting untuk mengetahui kesan emosional pengguna terhadap produk helm wanita. Dengan memperhatikan faktor emosional tersebut, diharapkan pengalaman positif pengguna meningkat, sehingga dapat membuat pengguna lebih nyaman dan lebih termotivasi menggunakan helm. Adapun pembahasan masalah yang lebih lanjut dan mendalam akan dilakukan pada sub-bab identifikasi masalah.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, diketahui bahwa penting untuk melihat faktor emosional pengguna terhadap helm dalam perancangannya. Dengan demikian didapatkan hasil rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan emosional pengguna terhadap helm. Dari hasil latar belakang masalah yang telah dijabarkan, diketahui bahwa lebih banyak pengguna helm berjenis kelamin wanita yang mengalami emosi negatif ketika menggunakan helm. Maka dari itu, perancangan helm pada penelitian ini akan berfokus pada helm untuk wanita.

Guna memperkuat dugaan adanya masalah emosional pengguna terhadap helm, maka dilakukan studi literatur dan studi lapangan melalui wawancara. Studi literatur dilakukan dengan mencari data mengenai pengguna sepeda motor yang tidak menggunakan helm dengan baik. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa banyak pengguna sepeda motor yang tidak menggunakan helm dengan cara yang benar, seperti tidak mengaitkan pengaman pada helm (Gambar I.5).

Studi lapangan melalui wawancara dilakukan terhadap 20 pengguna helm, dimana semua responden ini memang aktif menggunakan helm setiap harinya. Responden diperoleh dengan metode *convenience sampling* dan responden adalah wanita dengan usia berkisar dari 17 tahun sampai 64 tahun. Usia ini dipilih berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Haryanto (2016). Wawancara dilakukan dengan menanyakan kepada responden apakah terdapat kesan emosional positif ataupun negatif pada saat menggunakan helm dalam kesehariannya.



Gambar I.5 Pengendara Sepeda Motor yang Tidak Mengaitkan Pengaman Pada Helm
(Sumber : Pikiran Rakyat, 2011)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa penggunaan helm saat ini belum memberikan pengalaman yang cukup menyenangkan bagi pengendara sepeda motor. Hal ini disebabkan oleh masih munculnya kesan emosional negatif ketika pengguna menggunakan helm dalam kesehariannya. Tabel I.1 merupakan hasil wawancara mengenai pengalaman menyenangkan/positif ketika pengendara sepeda motor menggunakan helm.

Tabel I.1 Kesan Emosional Positif Saat Menggunakan Helm

No	Kesan Emosional Positif	Frekuensi
1	Warnanya menarik	10
2	Motifnya keren	5
3	Tahan lama	14
4	Catnya tidak mudah terkelupas	3

Selain terdapat pengalaman positif, terdapat pula pengalaman kurang menyenangkan/negatif ketika pengendara sepeda motor menggunakan helm, seperti terdapat pada Tabel I.2.

Tabel I.2. Kesan Emosional Negatif Saat Menggunakan Helm

No	Kesan Emosional Negatif	Frekuensi
1	Cepat kotor	6
2	Kurang menarik	2
3	Desainnya monoton	1
4	Panas ketika sedang digunakan	16
5	Pengait helm yang kurang pas dengan ukuran wajah	4
6	Kurang nyaman menggunakan helm saat sedang mengikat rambut	10

Wawancara yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat masalah dari segi pengalaman yang kurang menyenangkan pada saat menggunakan helm. Hal ini menyebabkan adanya faktor emosional negatif pada saat menggunakan helm. Oleh sebab itu, diperlukan perancangan terhadap helm wanita yang memerhatikan segi emosional dari pengguna terhadap helm, sehingga didapatkan rancangan yang diinginkan oleh konsumen.

Menurut Jordan (2000), terdapat model hierarki kebutuhan pengguna apabila dilihat dari desain produk. Tingkat pertama adalah *functionality*, dimana suatu produk harus dapat berfungsi dengan baik. Tingkat kedua adalah *usability*, dimana suatu produk dituntut oleh konsumen selain dapat berfungsi dengan baik, juga dapat digunakan dengan mudah oleh konsumen. Tingkat ketiga atau tertinggi adalah *pleasure*, dimana produk tidak lagi dipandang hanya sebagai sebuah alat, akan tetapi sesuatu yang berhubungan dengan manusia dan dapat memberikan keuntungan secara emosional ketika konsumen menggunakan produk tersebut.

Produk helm yang ada di pasaran pada umumnya telah memenuhi tingkat pertama dari hierarki kebutuhan konsumen karena telah mempunyai fungsi yang baik (*functionality*), yaitu melindungi kepala dari benturan yang keras. Selain itu, helm yang ada di pasaran juga secara umum telah mudah digunakan, sehingga dari segi *usability*-nya dapat dikatakan telah baik. Seiring dengan ketatnya persaingan produsen helm, banyak bermunculan desain-desain helm yang bervariasi, akan tetapi desain tersebut belum tentu dapat memenuhi kebutuhan *pleasure* dari konsumen. Hal ini dapat menjadi sebuah rintangan bagi para perancang produk untuk dapat menghasilkan produk yang memuaskan faktor emosi dari konsumen, sehingga konsumen mempunyai motivasi yang kuat untuk menggunakan helm dengan benar.

Terdapat beberapa metode yang umum digunakan untuk merancang produk berdasarkan faktor emosi, seperti PrEmo (*The Product Emotion Measurement Instrument*) (Desmet, 2002), empat tipe *pleasure* (Jordan, 2000), dan *Kansei Engineering* (Nagamachi & Lokman, 2011). PrEmo pertama kali diperkenalkan oleh Desmet (2002), dimana konsep ini mengaplikasikan semua jenis emosi yang mungkin dialami oleh konsumen terkait dengan produk. Metode ini membagi elemen penyebab timbulnya emosi menjadi tiga bagian, yaitu *concern*, *stimulus*, dan *appraisal*. Sedangkan empat tipe *pleasure* menurut

Jordan (2000) terdiri dari *physio-pleasure*, *socio-pleasure*, *psycho-pleasure*, dan *ideo-pleasure*. Keempat tipe *pleasure* tersebut akan dicari oleh konsumen ketika membeli sebuah produk.

Kansei Engineering adalah sebuah metode yang pertama kali diperkenalkan oleh Natsuo Nagamachi (Nagamachi & Lokman, 2011). Metode ini memadukan analisis multivariat dalam menganalisis kebutuhan konsumen dari faktor emosinya, sehingga hasil dari metode ini lebih kuantitatif dibandingkan dengan metode lainnya. Pada penelitian ini akan digunakan *Kansei Engineering* untuk mengidentifikasi faktor emosional konsumen terhadap produk helm.

Salah satu keunggulan dari penggunaan *Kansei Engineering* adalah metode ini dapat mengukur emosi konsumen ketika sedang berinteraksi dengan produk, sehingga hasil pengukuran tersebut lebih sesuai dengan yang dirasakan oleh konsumen. Selain itu, alasan digunakannya *Kansei Engineering* adalah karena metode ini dapat mengumpulkan kata *kansei* yang dapat mendefinisikan dengan cukup baik pengalaman emosional dari konsumen ketika sedang menggunakan sebuah produk. Metode ini juga menggunakan skala *semantic differential* (SD) dan analisis multivariat, sehingga hasil yang didapatkan lebih kuantitatif.

Selain *Kansei Engineering*, pada penelitian ini juga digunakan Model Kano. Model Kano (Kano, et al., 1979 dalam Dauw, Lin, Tsai, dan Wu, 2010) digunakan untuk memetakan lebih lanjut mengenai variabel-variabel yang telah didapatkan dari metode *Kansei Engineering*. Model Kano akan membagi kebutuhan konsumen ke dalam tiga jenis, yaitu *must be*, *performance needs*, dan *attractive needs*. Hal ini akan membantu perancang produk untuk menghasilkan sebuah produk yang lebih sesuai dengan faktor emosi yang diinginkan oleh konsumen. Adapun penelitian ini akan lebih berfokus pada perancangan produk helm untuk wanita.

Kansei Engineering telah banyak digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya untuk merancang produk berdasarkan emosi konsumen. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Maulina (2017) yang menggunakan *Kansei Engineering* untuk merancang ulang halte bus Trans Metro Bandung (TMB). Hasil dari penelitian ini juga dapat menghasilkan dua rancangan bus yang nantinya akan menjadi masukan desain untuk pemerintah kota Bandung dalam mendesain halte bus di Bandung. Selain itu, penelitian Hilman

(2015) juga menggunakan *Kansei Engineering* untuk melakukan perancangan jam tangan pria. Hasil dari penelitian ini sukses untuk menghasilkan rancangan jam tangan pria yang mencerminkan rata-rata keinginan konsumen.

Kansei Engineering yang dipadukan dengan Model Kano juga telah diimplementasikan dalam berbagai penelitian sebelumnya, misalnya Haryono dan Bariyah (2014) yang meneliti objek alas kaki. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan alas kaki yang dapat memenuhi emosi positif yang diinginkan oleh konsumen. Selain itu, metode gabungan ini juga digunakan dalam peningkatan kualitas jasa di bandara (Hartono *et al.*, 2016). Dalam penelitiannya, Hartono *et al.* (2016) menggunakan gabungan *Kansei Engineering* dan Model Kano untuk mengetahui atribut-atribut apa saja yang dibutuhkan dalam pelayanan jasa dari sebuah bandara.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, berikut ini adalah perumusan masalah yang didapatkan:

1. Apa saja kata *kansei* yang menjadi pertimbangan konsumen wanita saat melihat sebuah helm?
2. Bagaimana usulan rancangan helm wanita berdasarkan kombinasi dari metode *Kansei Engineering* dan Model Kano?
3. Bagaimana evaluasi usulan rancangan helm wanita berdasarkan kombinasi dari metode *Kansei Engineering* dan Model Kano?

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Adapun beberapa batasan masalah dan asumsi penelitian akan digunakan agar memudahkan penelitian, sehingga lebih terfokus dan terarah. Beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan helm hanya dilakukan sampai tahap *initial design*.
2. Perancangan helm tidak memperhitungkan biaya.
3. Penyebaran kuesioner hanya dilakukan di Bandung.
4. Pengumpulan sampel produk hanya berupa gambar dari produk sejenis.
5. Perancangan helm mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI).

Dalam penelitian ini juga dibutuhkan sebuah asumsi yang digunakan untuk menyederhanakan proses penelitian. Adapun asumsi yang digunakan adalah tidak adanya perubahan peraturan pemerintah mengenai standar helm Indonesia selama penelitian ini berlangsung.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menjadi dasar untuk menjawab masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini:

1. Mengidentifikasi kata *kansei* yang menjadi pertimbangan konsumen wanita ketika melihat sebuah helm.
2. Merancang helm wanita berdasarkan kombinasi dari metode *Kansei Engineering* dan Model Kano.
3. Melakukan evaluasi terhadap rancangan usulan helm wanita berdasarkan kombinasi dari metode *Kansei Engineering* dan Model Kano.

I.5 Manfaat Penelitian

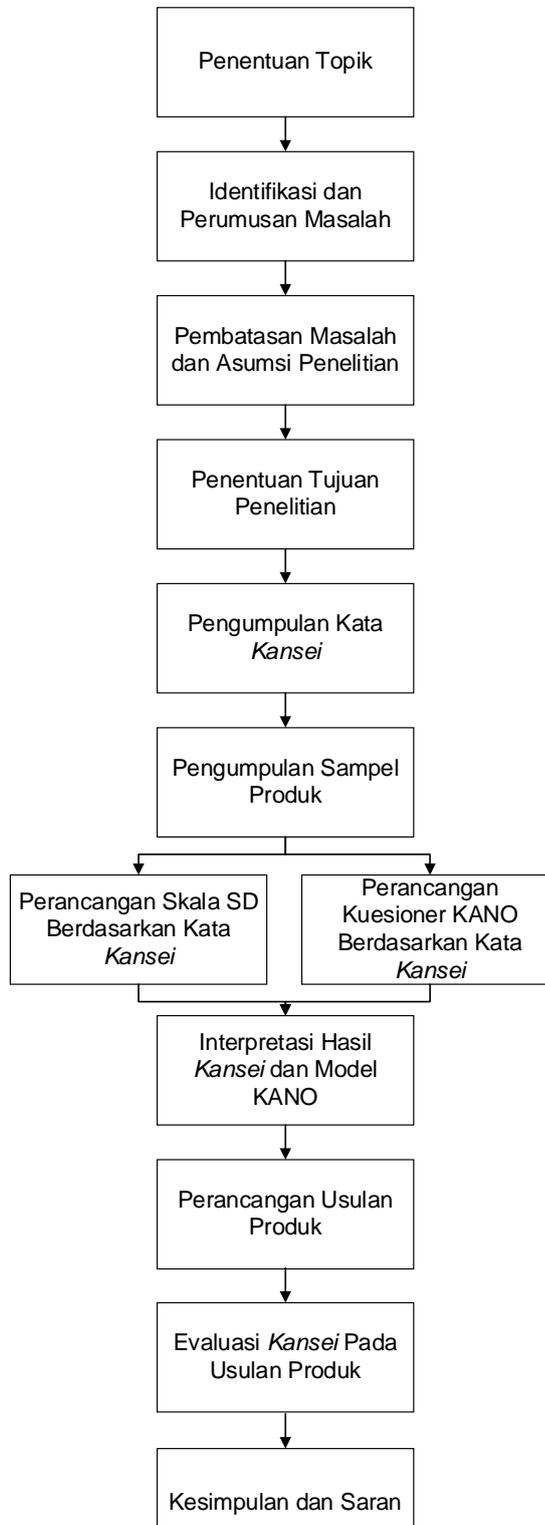
Penelitian ini memiliki beberapa manfaat bagi beberapa pihak, yaitu:

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Menambah wawasan mengenai perancangan produk berdasarkan emosi konsumen.
 - b. Memahami lebih mendalam mengenai *Kansei Engineering* dan Model Kano.
 - c. Mengetahui serta dapat merancang produk dengan menggunakan kombinasi *Kansei Engineering* dan Model Kano.
2. Manfaat bagi pembaca
 - a. Dapat mengetahui pentingnya memperhatikan faktor emosi dalam perancangan produk.
 - b. Dapat lebih memahami mengenai *Kansei Engineering* dan Model Kano.
 - c. Dapat menjadi referensi untuk penelitian yang sejenis.
3. Manfaat bagi dunia desain helm di Indonesia
 - a. Menghasilkan rancangan helm yang memperhatikan faktor emosi konsumen.
 - b. Memberikan rancangan usulan dari kombinasi metode *Kansei Engineering* dan Model Kano.

I.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian skripsi ini, dirancang metodologi penelitian yang akan digunakan selama penelitian, guna membuat penelitian lebih terarah dan terfokus. Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai langkah-langkah penelitian yang akan digunakan, dimulai dari tahap penentuan topik penelitian sampai pada

tahap pembuatan kesimpulan dan saran. *Flowchart* metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar I.6.



Gambar I.6 Metodologi Penelitian

1. Penentuan Topik Penelitian

Pada tahap ini, dilakukan penentuan topik penelitian, yaitu perancangan helm. Adapun perancangan tersebut akan memerhatikan faktor emosi konsumen ketika sedang berinteraksi dengan produk yang digunakannya. Perancangan helm menggunakan *Kansei Engineering* dan Model Kano dalam proses perancangannya.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan pengambilan data awal untuk membuktikan adanya masalah tentang emosi negatif dari konsumen ketika berinteraksi dengan produk. Adapun data awal didapatkan dari hasil wawancara dengan pengguna helm untuk mengetahui apakah terdapat masalah dari segi emosi terhadap produk helm. Wawancara dilakukan kepada 20 responden yang aktif menggunakan helm dalam kesehariannya. Lalu dilakukan perumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian kali ini. Secara garis besar, terdapat tiga rumusan masalah pada penelitian kali ini, yaitu: (1) kata *kansei* yang menjadi pertimbangan dalam perancangan helm, (2) rancangan ulang helm, dan (3) evaluasi rancangan usulan helm.

3. Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pembatasan masalah dan asumsi yang diperlukan dalam penelitian ini. Hal ini perlu dilakukan agar masalah yang diteliti memiliki batasan yang jelas, sehingga penelitian lebih terfokus pada masalah yang ada dan tidak menyimpang.

4. Penentuan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan penentuan tujuan dari penelitian. Adapun tujuan penelitian tersebut menjadi dasar untuk menjawab rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya. Tujuan penelitian dibuat untuk menjadi arahan dalam penelitian kali ini, dimana akan menjadi hasil dari penelitian.

5. Pengumpulan Kata *Kansei*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kata *kansei* yang muncul ketika konsumen melihat sebuah produk. Pengumpulan kata *kansei* dilakukan dengan studi literatur dan wawancara. Studi literatur dilakukan dengan melihat brosur atau situs yang membahas mengenai produk. Wawancara dilakukan kepada para pengguna helm yang direkrut dengan metode *convenience sampling*.

Setelah didapatkan kata *kansei*, dilakukan pula pengelompokan kata-kata yang memiliki arti sejenis. Tahap ini dilakukan dengan *focus group discussion* dan metode diagram afinitas, lalu dikonsultasikan dengan ahli apakah hasil pengelompokan kata-kata tersebut telah sesuai.

6. Pengumpulan Sampel Produk

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan sampel produk yang akan digunakan untuk menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi dalam perancangan produk. Pengumpulan sampel produk dilakukan dalam bentuk foto dari produk-produk sejenis yang sudah ada di pasaran.

7. Perancangan Skala SD dan Model Kano Berdasarkan Kata *Kansei*

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner dalam bentuk skala *Semantic Differential* (SD) dan kuesioner Kano berdasarkan hasil dari kata *kansei* yang telah didapatkan. Skala SD menggunakan 5 skala untuk tiap poin pertanyaan dari masing-masing kata *kansei*. Kuesioner ini disebar ke pengguna produk yang selalu berinteraksi dengan produk tersebut hampir setiap hari.

8. Interpretasi Hasil *Kansei* dan Model Kano

Pada tahap ini dilakukan interpretasi terhadap hasil dari kuesioner yang telah disebar kepada responden. Sebelum dilakukan tahap interpretasi, data yang didapatkan melalui hasil kuesioner diolah terlebih dahulu. Pengolahan data dilakukan dengan menguji validitas dan reliabilitas dari data yang didapatkan. Lalu dilakukan pengolahan data lebih lanjut, yaitu analisis faktor dan pengolahan Model Kano dari data hasil kuesioner. Setelah dilakukan pengolahan data, maka dilakukan interpretasi. Hasil interpretasi ini berupa variabel-variabel yang paling berpengaruh terhadap emosi konsumen baik dari hasil *Kansei Engineering* maupun dari Model Kano yang didapatkan. Lalu variabel tersebut akan menjadi pertimbangan dalam perancangan usulan produk.

9. Perancangan Usulan Produk

Pada tahap ini dilakukan perancangan produk usulan sesuai dengan hasil yang didapatkan dari pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dengan membuat tabel sintesis antara properti produk dengan variabel yang didapatkan dari hasil pengolahan *Kansei Engineering* dan Model Kano. Desainer harus memahami hasil akhir dari pengolahan data tersebut, sehingga dapat menghasilkan desain yang sesuai dengan hasil yang diharapkan.

10. Evaluasi *Kansei* Pada Usulan Produk

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil rancangan usulan produk yang telah dibuat. Evaluasi menggunakan alat ukur skala SD sesuai dengan kata *kansei* yang telah diidentifikasi dan kuesioner Kano seperti di pengumpulan data awal. Evaluasi dilakukan guna mengetahui apakah desain produk yang dihasilkan telah mewakili *kansei* dari pengguna produk atau tidak.

11. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dibuat kesimpulan yang didapatkan dari penelitian mengenai perancangan ulang produk dengan menggunakan *Kansei Engineering* dan Model Kano. Selanjutnya, akan dijabarkan juga saran terhadap penelitian selanjutnya, sehingga dapat dihasilkan penelitian yang lebih baik.

I.7 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini pembahasan akan dibagi menjadi enam bagian, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, pengembangan desain produk, analisis, dan kesimpulan dan saran. Adapun pembahasan singkat untuk masing-masing bagian adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah mengenai perancangan helm, asumsi dan pembatasan masalah yang digunakan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi beberapa teori yang berkaitan dan digunakan dalam penelitian kali ini. Teori-teori ini akan dijadikan panduan agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga pada akhirnya penelitian kali ini dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Adapun teori yang digunakan adalah yang berkaitan dengan perancangan produk, metode *Kansei Engineering*, dan Model Kano.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan hasil dari pengumpulan dan pengolahan data. Pengumpulan dan pengolahan data yang diperlukan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada. Adapun pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan *Kansei Engineering* dan Model Kano.

BAB IV PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK

Bab ini berisi proses perancangan helm sesuai hasil yang didapat dari pengolahan data serta hasil evaluasi yang didapatkan. Penjelasan proses perancangan dijelaskan dari tahap awal hingga proses menuju *initial design*. Dalam bab ini juga akan dijabarkan mengenai evaluasi yang didapatkan dari hasil perancangan.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisi analisis terhadap hasil dan proses pengolahan data dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini akan dibahas mengenai pembahasan mengenai alasan untuk setiap pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis juga dilakukan pada hasil perancangan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga terdapat saran-saran terhadap penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan perancangan helm untuk wanita.