

Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan Menggunakan Metode *Kansei* *Engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD)

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat Sarjana**



**Oleh:
IMAM RUFI'I
2000019092**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan
Menggunakan Metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function
Deployment* (QFD)

Dipersiapkan dan disusun oleh:

IMAM RUFI'I

2000019092

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan

Telah disetujui oleh:

Pembimbing


Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc.

19910622 201810 111 131118

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan
Menggunakan Metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function
Deployment* (QFD)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

IMAM RUF'I

2000019092

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 31 Agustus 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc.

Penguji 1 : Okka Adiyanto, S.T.P., M.Sc., Ph.D.

Penguji 2 : Ir. Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.

Yogyakarta, 31 Agustus 2024

**Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

196608121996010110784324

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMAM RUF'I
NIM : 2000019092
Prodi : Teknik Industri
Judul TA/Skripsi : Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan Menggunakan Metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir/ Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan jiplakan atau pikiran dari orang lain. Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 31 Agustus 2024

Yang menyatakan,



IMAM RUF'I
2000019092

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

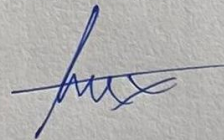
Nama : IMAM RUFI'I
NIM : 2000019092
Email : imamrufiistg17@gmail.com
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul tugas akhir : Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan
Menggunakan Metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function Deployment*
(QFD)

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut.

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

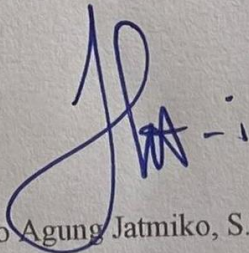
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 31 Agustus 2024



IMAM RUFI'I

Mengetahui, Pembimbing



Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc.

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMAM RUF'I
NIM : 2000019092
Email : imam2000019092@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Teknik Industri
Judul tugas akhir : Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan Menggunakan Metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 31 Agustus 2024



IMAM RUF'I

MOTTO

"Bukan kesulitan yang membuat kita takut, tapi sering ketakutanlah yang membuat jadi sulit. Tidak ada kata menyerah didalam hati seorang pejuang, menang kalah biasa, jangankan menang kalah, mati dalam pertempuran kita siap"

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji dan syukur kami sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya kepada kita semua. Kita juga mengirimkan salawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai penghormatan dan pengakuan atas rahmat dan bantuan-Nya yang memungkinkan saya menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Teknik Industri ini.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin mengungkapkan rasa terima kasih kami kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis dalam berbagai hal sehingga mempermudah penulis menyelesaikan skripsi.
2. Prof. Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan yang memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan universitas.
3. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri yang memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan fakultas.
4. Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan, serta membimbing dengan sabar sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Okka Adiyanto, S.T.P., M.Sc., Ph.D. Selaku dosen penguji 1 penulis, yang telah memberikan saran, arahan, ilmu, dan nasihat dalam rangka penyempurnaan skripsi. Serta ibu Ir. Utaminingsih Linarti, S.T., M.T. Selaku dosen penguji 2 penulis, yang telah memberikan wawasan, saran, ilmu, dan dorongan untuk penyempurnaan skripsi.
6. Agung Kristanto, S. T., M. T., Ph.D selaku Dosen Wali Akademik yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan, serta membimbing selama masa perkuliahan.
7. Seluruh dosen program studi teknik industri yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Ahmad Dahlan.
8. Kedua orang tua tercinta, ibu Kartini dan bapak Suratno, bersama dengan adik dan keluarga, merupakan salah satu motivasi kuat untuk menyelesaikan studi dan dapat membuat mereka bangga, serta sangat berterima kasih atas dukungan dan kesabaran dalam segala hal, dan menjadi tempat berlindung ketika menghadapi kesulitan.

9. Teman-teman seperjuangan teknik industri 2020 khususnya Kelas B yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, atas kebersamaan, keceriaan, suka duka, dan waktu yang telah diberikan kepada penulis.
10. Diri saya sendiri, yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terimakasih karena selalu berpikir positif ketika keadaan pernah tidak berpihak, dan selalu berusaha mempercayai diri sendiri, hingga akhirnya diri saya mampu membuktikan bahwa saya bisa mengandalkan diri sendiri.

Kesadaran penulis tentang adanya kekurangan dalam penyusunan laporan ini mengakui kekurangannya, dan dengan sungguh-sungguh meminta maaf yang sebesar-besarnya. Saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan oleh penulis sebagai masukan yang sangat berharga untuk perbaikan di masa depan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES.....	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan dan Asumsi	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kajian Literatur	9
B. Landasan Teori	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
A. Obyek Penelitian	36
B. Sumber Data.....	36
C. Teknik Pengumpulan Data	37
D. Tahapan Penelitian	38
E. Metode Analisis.....	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Pengumpulan Data	45
B. Pengolahan Data dan Analisis	62
C. Pembahasan.....	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	111
A. Kesimpulan	111
B. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Rekayasa <i>Kansei</i>	21
Gambar 2.2 QFD <i>Process Concept (House of Quality)</i>	30
Gambar 2.3 Hubungan <i>Kansei</i> dan ruang lingkup QFD	31
Gambar 2.4 <i>Kansei</i> dan interaksi QFD terhadap HoQ.....	33
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	38
Gambar 3.2 Lanjutan <i>Flowchart</i> Penelitian	39
Gambar 4. 1 <i>Relation Matriks</i>	76
Gambar 4. 2 Hubungan Korelasi Matriks	77
Gambar 4. 3 <i>House of Quality</i>	86
Gambar 4. 4 <i>Benchmark</i> Produk	87
Gambar 4. 5 Konsep A	88
Gambar 4. 6 Konsep B	90
Gambar 4.7 Tampak Isometri.....	95
Gambar 4.8 Tampak Depan.....	96
Gambar 4.9 Tampak Samping.....	96
Gambar 4.10 Tampak Belakang	97
Gambar 4. 11 Tampak Atas	97
Gambar 4. 12 Simulasi aerodinamis desain	98
Gambar 4. 13 Validasi Desain di Dealer Wuling Yogyakarta	101
Gambar 4. 14 Validasi Desain pada <i>Platform Facebook</i>	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Literatur	13
Tabel 4. 1 Hasil Pencarian Kata <i>Kansei</i> Secara Online	46
Tabel 4. 2 Hasil Pencarian Kata <i>Kansei</i> melalui Instagram	48
Tabel 4. 3 Hasil Pencarian Kata <i>Kansei</i> melalui Youtube.....	49
Tabel 4. 4 <i>Mined Text</i> Kuisisioner Awal	51
Tabel 4. 5 <i>Mined Text</i> Kuisisioner Awal (lanjutan).....	52
Tabel 4. 6 <i>Mined Text</i> Kuisisioner Awal (lanjutan).....	53
Tabel 4. 7 <i>Mined Text</i> Kuisisioner Awal (lanjutan).....	54
Tabel 4. 8 <i>Mined Text</i> Kuisisioner Awal (lanjutan).....	55
Tabel 4. 9 Rekapilulasi Semua <i>Mined Text</i>	55
Tabel 4. 10 Rekapilulasi Semua <i>Mined Text</i> (Lanjutan).....	56
Tabel 4. 11 Rekapilulasi Semua <i>Mined Text</i> (Lanjutan).....	57
Tabel 4. 12 Rekapilulasi Semua <i>Mined Text</i> (Lanjutan).....	58
Tabel 4. 13 Tabel Rekapitulasi <i>Mined Text</i>	59
Tabel 4. 14 Tabel Rekapitulasi Kata <i>Kansei</i>	60
Tabel 4. 15 Perbedaan Antar Kata <i>Kansei</i>	61
Tabel 4. 16 Kuisisioner SD	62
Tabel 4. 17 Hasil Kuisisioner SD.....	63
Tabel 4. 18 Kuisisioner SD	71
Tabel 4. 19 <i>Importance To Customer</i>	78
Tabel 4. 20 <i>Target Value</i>	79
Tabel 4. 21 <i>Scale up Factor</i>	79
Tabel 4. 22 <i>Sales Point</i>	80
Tabel 4. 23 <i>Absolute weight</i>	81
Tabel 4. 24 <i>Degree of difficulty</i> TR.....	82
Tabel 4. 25 <i>Target Value</i> TR	83
Tabel 4. 26 <i>Relative Importance</i> (RI).....	85
Tabel 4. 27 <i>Rangking</i>	85
Tabel 4. 28 <i>Rangking</i> (lanjutan).....	86
Tabel 4. 29 <i>Concept screening</i>	92
Tabel 4. 30 <i>Concept scoring</i>	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner awal penelitian	117
Lampiran 2 Hasil Kuisisioner awal penelitian.....	120
Lampiran 3 Kuisisioner <i>Semantic Differential</i>	124
Lampiran 4 Hasil kuisisioner <i>Semantic Differential</i>	125
Lampiran 5 Kuisisioner validasi	135
Lampiran 6 Hasil kuisisioner validasi	136
Lampiran 7 Beberapa dokumentasi penyebaran kuisisioner	144

Perancangan Desain Eksterior Mobil Listrik dengan Menggunakan Metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD)

IMAM RUFI'I
2000019092

ABSTRAK

Mobil listrik adalah kendaraan yang mengoperasikan motor listrik sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan kendaraan. Di Indonesia penggunaan mobil listrik masih tergolong rendah berbanding terbalik dengan dorongan pemerintah. Berdasarkan kuisioner awal yang telah dilakukan pada 30 orang terkait mobil listrik, didapatkan bahwa hal pertama yang menjadi daya tarik konsumen dalam menggunakan mobil listrik adalah harga, jarak tempuh, lingkungan, infrastruktur pengisian daya, kinerja, teknologi, dan desain mobil. Dari segi desain responden menilai bahwa beberapa desain mobil kurang menarik, terlihat kecil dan terlihat sama dengan yang lain. Desain eksterior menjadi salah satu aspek pertama yang diperhatikan konsumen ketika mempertimbangkan pembelian mobil listrik. Berfokus pada desain eksterior, peneliti dapat mengeksplorasi dan memahami bagaimana elemen visual seperti bentuk, warna, dan gaya memengaruhi persepsi serta preferensi konsumen terhadap mobil listrik dengan menggunakan metode *Kansei Engineering* dan *Quality Function Deployment* (QFD).

Metode *Kansei* digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis preferensi emosional konsumen terkait aspek visual desain eksterior. Metode QFD untuk menerjemahkan preferensi tersebut menjadi spesifikasi teknis yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian online dan kuisioner dengan konsumen yang mengerti tentang desain mobil. Hasil survei dianalisis menggunakan metode *Kansei* untuk mengidentifikasi faktor emosional yang paling berpengaruh terhadap preferensi konsumen, kemudian metode QFD digunakan untuk menyusun matriks hubungan antara kebutuhan konsumen dan fitur teknis yang diinginkan dalam desain mobil listrik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesan emosional seperti futuristik, modern, dan ramah lingkungan merupakan preferensi utama konsumen dalam memilih desain eksterior mobil listrik. Metode *Kansei* mampu menangkap dan menerjemahkan preferensi ini ke dalam elemen desain, seperti bentuk dan warna. Metode QFD memastikan bahwa elemen emosional tersebut terkait dengan fitur teknis yang dibutuhkan, seperti efisiensi aerodinamika dan penggunaan material ramah lingkungan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi *Kansei Engineering* dan QFD menghasilkan desain eksterior mobil listrik yang optimal, baik dari segi estetika maupun fungsi.

Kata Kunci: Desain Eksterior, *House of Quality*, Mobil Listrik, *Kansei Engineering*, *Quality Function Deployment*.