

**USULAN KOMBINASI ATRIBUT PRODUK MOBIL  
LISTRIK TERHADAP NIAT MEMBELI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *CHOICE BASED  
CONJOINT***

**SKRIPSI**

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

**Disusun Oleh:**

**Nama : Betty Oliva Sianturi**  
**NPM : 6131901041**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2023**

**USULAN KOMBINASI ATRIBUT PRODUK MOBIL  
LISTRIK TERHADAP NIAT MEMBELI DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *CHOICE BASED  
CONJOINT***

**SKRIPSI**

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

Disusun Oleh:

Nama : Betty Oliva Sianturi  
NPM : 6131901041



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2023**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Betty Oliva Sianturi  
NPM : 6131901041  
Program Studi : Sarjana Teknik Industri  
Judul Skripsi : USULAN KOMBINASI ATRIBUT PRODUK MOBIL LISTRIK TERHADAP NIAT MEMBELI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CHOICE BASED CONJOINT*

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, 23 Agustus 2023  
**Ketua Program Studi Sarjana  
Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

**Dosen Pembimbing Tunggal**

(Ir. Romy Loice, S.T., M.T.)

## **PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Betty Oliva Sianturi

NPM : 6131901041

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:  
USULAN KOMBINASI ATRIBUT PRODUK MOBIL LISTRIK TERHADAP NIAT  
MEMBELI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CHOICE BASED CONJOINT*

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 kepada saya.

Bandung, 25 Juli 2023



Betty Oliva Sianturi

NPM : 6131901041

## ABSTRAK

Selama empat tahun terakhir penjualan mobil listrik di Indonesia mengalami peningkatan yang sangat ekstrim khususnya di tahun 2022. Semakin banyak produk mobil listrik yang beredar di pasar Indonesia, maka akan semakin banyak pilihan yang tersedia. Para konsumen tentu saja akan mencari mobil listrik yang sesuai dengan preferensi mereka. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk menggali konsep produk mobil listrik yang sesuai dengan preferensi konsumen masyarakat Indonesia. Penggalian preferensi konsumen terhadap konsep produk mobil listrik tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode Choice Based Conjoint (CBC). Penelitian diawali dengan identifikasi atribut-atribut mobil listrik dengan wawancara terstruktur kepada beberapa narasumber. Tujuh atribut yang dihasilkan antara lain jenis produk, harga, fitur produk, jarak tempuh, kapasitas penumpang, model, dan garansi baterai. Level dari setiap atribut diidentifikasi melalui observasi pasar mobil listrik di Indonesia. Atribut dan level yang diidentifikasi harus communicable dan actionable. Berdasarkan atribut dan level tersebut, kuesioner CBC dirancang dengan software sawtooth. Kuesioner CBC terdiri dari 12 choice task dan 2 fixed task serta 4 buah prohibitions. Kuesioner disebarakan secara online dengan teknik purposive sampling. Total diperoleh 215 responden dengan usia 20-39 tahun yang berniat untuk membeli atau sudah membeli mobil listrik. Estimasi nilai-nilai utilitas untuk setiap level atribut serta nilai average importance setiap atribut dilakukan dengan menggunakan metode hierarchical bayes. Hasil estimasi kemudian dijadikan dasar dalam pembuatan konsep produk usulan yang sesuai dengan preferensi konsumen. Usulan kombinasi level atribut yang sesuai dengan preferensi konsumen adalah produk mobil listrik dengan jarak tempuh 1.241 km, harga Rp299.500.000, jenis produk battery EV, kapasitas 7 penumpang, fitur produk fast-charging, dan garansi baterai selama 8 tahun (160.000 km). Market simulator menunjukkan bahwa konsep produk usulan memiliki nilai share of preference paling tinggi dibandingkan konsep produk lainnya yaitu sebesar 37,81%.

## **ABSTRACT**

Over the past four years, sales of electric cars in Indonesia have experienced an extreme increase, especially in 2022. The more electric car products on the Indonesian market, the more choices will be available. Consumers will of course look for electric cars that suit their preferences. Therefore, further research is needed to explore the concept of electric car products that suit the preferences of Indonesian consumers. Exploring consumer preferences for the concept of electric car products can be done using the Choice Based Conjoint (CBC) method. The research began with the identification of electric car attributes using structured interviews with several sources. The resulting seven attributes include product type, price, product features, mileage, passenger capacity, model, and battery warranty. The level of each attribute was identified through observation of the electric car market in Indonesia. The identified attributes and levels must be communicable and actionable. Based on these attributes and levels, the CBC questionnaire was designed with sawtooth software. The CBC questionnaire consists of 12 choice tasks and 2 fixed tasks and 4 prohibitions. The questionnaire was distributed online using a purposive sampling technique. A total of 215 respondents aged 20-39 years who intend to buy or have already bought an electric car were obtained. Estimation of utility values for each attribute level and the average importance value of each attribute is carried out using the hierarchical bayes method. The estimation results are then used as the basis for making proposed product concepts that are following consumer preferences. The proposed combination of attribute levels following consumer preferences is an electric car product with a mileage of 1,241 km, a price of Rp299,500,000, a battery EV product type, a capacity of 7 passengers, fast-charging product features, and a battery warranty for 8 years (160,000 km). The market simulator shows that the proposed product concept has the highest share of preference value compared to other product concepts, which is 37.81%.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan belas kasih-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Usulan Kombinasi Atribut Produk Mobil Listrik Terhadap Niat Membeli Dengan Menggunakan Metode *Choice Based Conjoint*”. Penyelesaian laporan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat akademik dalam mencapai gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Dalam seluruh proses penyusunan skripsi ini terdapat berbagai rintangan yang dialami oleh penulis. Namun, seluruh rintangan tersebut dapat diatasi oleh penulis karena adanya keterlibatan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sangat bersyukur dan ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Romy Loice, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya, memberikan arahan dan masukan, serta membimbing penulis selama menyusun skripsi dengan sabar.
2. Bapak Fransiscus Rian Pratikto, S.T., M.T., MIE dan Bapak Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kepada orang tua tersayang, Bapak (Alm) dan Mamak yang selalu mendukung pilihan penulis, memberikan semangat, memfasilitasi, serta tidak pernah berhenti mendoakan penulis.
4. Kakak-kakak dan adik penulis yang sukarela mendukung penulis dan berkenan membantu dalam proses pencarian responden penelitian, memberikan masukan, serta menyemangati penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh responden yang berkenan meluangkan waktunya untuk mengisi dan membantu menyebarkan kuesioner penelitian.
6. Laura Situmorang, Silvia Tamba, Elma Sembiring, Tahlia Marpaung, Regina Debby, dan Squad pangsit selaku sahabat dari penulis yang berkenan menyemangati penulis selama menyusun skripsi ini.

7. Teman-teman angkatan 2019 terutama kelas C atas segala kebersamaan dan pengalaman menyenangkan selama kuliah di UNPAR.
8. Pihak lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dan memberikan masukan dalam bentuk apapun selama proses penyelesaian skripsi ini.

Walaupun penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini tidak sempurna dan mungkin banyak kekurangan, tetapi penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan mobil listrik di Indonesia. Oleh karena itu, penulis sangat mengapresiasi kritik dan saran yang membangun agar penelitian selanjutnya dapat menjadi semakin baik. Akhir kata penulis ingin meminta maaf apabila terdapat kekurangan serta kesalahan dalam penelitian skripsi ini, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandung, 25 Juli 2023

Betty Oliva Sianturi



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	I-6
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	I-10
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-11
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-11
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-12
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-16
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 Perilaku Pembelian .....	II-1
II.2 Niat Beli Konsumen .....	II-2
II.3 Teknik <i>Sampling</i> .....	II-3
II.4 <i>Critical Incident Technique</i> .....	II-4
II.5 Analisis <i>Conjoint</i> .....	II-4
II.6 Analisis <i>Choice Based Conjoint</i> (CBC) .....	II-7
II.7 Atribut dan Level pada Analisis <i>Choice Based Conjoint</i> .....	II-9
II.7.1 Karakteristik Atribut dan Level.....	II-9
II.7.2 Kriteria Atribut dan Level .....	II-10
II.8 <i>Sample Size Choice Based Conjoint</i> .....	II-11
II.9 Performansi <i>Error</i> .....	II-11
<b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Identifikasi Atribut dan Level .....	III-1
III.1.1 Identifikasi Atribut Mobil Listrik .....	III-1

III.1.2 Identifikasi Level Mobil Listrik .....	III-7
III.2 Identifikasi <i>Prohibition</i> Mobil Listrik .....	III-12
III.3 Penentuan <i>Fixed Task</i> .....	III-14
III.4 Perancangan Stimuli .....	III-15
III.5 Penentuan Jumlah Responden .....	III-16
III.6 Pengumpulan Data <i>Choice Based Conjoint</i> .....	III-16
III.7 Nilai Utilitas Level Produk Mobil Listrik .....	III-19
III.8 Nilai <i>Importance</i> Atribut Produk Mobil Listrik .....	III-22
III.9 Validasi Internal Model Penelitian .....	III-23
III.10 Usulan Kombinasi Level Atribut Preferensi Konsumen .....	III-25
<b>BAB IV ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Analisis Pemilihan Metode Analisis <i>Choice Based Conjoint</i> .....	IV-1
IV.2 Analisis Identifikasi Atribut Mobil Listrik .....	IV-2
IV.3 Analisis Identifikasi Level Mobil Listrik .....	IV-3
IV.4 Analisis Nilai Utilitas Level Produk Mobil Listrik .....	IV-5
IV.5 Analisis Nilai <i>Importance</i> Atribut Produk Mobil Listrik .....	IV-6
IV.6 Analisis Validasi Internal Model Penelitian .....	IV-6
IV.7 Analisis Validasi Konsep Produk <i>Baseline</i> .....	IV-8
IV.8 Analisis Usulan Kombinasi Level Atribut Preferensi Konsumen ....	IV-9
IV.9 Analisis Interpretasi dan Implementasi Hasil .....	IV-10
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Kesimpulan .....	V-1
V.2 Saran .....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN A</b>	
<b>LAMPIRAN B</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Contoh Pertanyaan Wawancara Terstruktur .....	III-2
Tabel III.2 Hasil Wawancara Responden Pertama.....	III-2
Tabel III.3 Interpretasi Hasil Wawancara Responden Pertama.....	III-3
Tabel III.4 Rekapitulasi Atribut Mobil Listrik Hasil Wawancara.....	III-4
Tabel III.5 Rekapitulasi Proses Eliminasi Atribut.....	III-6
Tabel III.6 Atribut Penelitian .....	III-7
Tabel III.7 Rekapitulasi Level Atribut.....	III-11
Tabel III.8 <i>Prohibition</i> Produk Mobil Listrik .....	III-13
Tabel III.9 <i>Fixed Task</i> .....	III-14
Tabel III.10 Rekapitulasi Utilitas Level Atribut .....	III-21
Tabel III.11 Rekapitulasi <i>Average Importance</i> Atribut Mobil Listrik .....	III-22
Tabel III.12 Rekapitulasi Preferensi Aktual dan Simulasi dari <i>Fixed Task</i> .....	III-23
Tabel III.13 Rekapitulasi Nilai MAE dan MAPE <i>Fixed Task</i> .....	III-24
Tabel III.14 Usulan Kombinasi Level Atribut.....	III-25
Tabel III.15 <i>Share of Preference</i> Lima Konsep Produk.....	III-26
Tabel III.16 Simulasi <i>Market Share</i> Produk Usulan.....	III-26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Bermotor di Indonesia Tahun 2018 – 2022 .....	I-2
Gambar I.2 Penjualan Mobil Listrik di Indonesia Tahun 2019 - 2022.....	I-5
Gambar I.3 Distribusi Usia Perkiraan Pembeli Mobil Listrik Tahun 2018 .....	I-6
Gambar I.4 <i>Market Share</i> Mobil Listrik Selama Tahun 2022.....	I-7
Gambar I.5 Rekapitulasi Atribut Pertimbangan Responden.....	I-8
Gambar I.6 Perbandingan Atribut Responden yang Saat Ini Berniat dan Tidak Berniat Membeli Mobil Listrik.....	I-9
Gambar I.7 Metodologi Penelitian .....	I-15
Gambar II.1 Interpretasi Hasil MAPE .....	II-12
Gambar III.1 Wuling <i>Air EV Long Range</i> .....	III-7
Gambar III.2 Hyundai <i>Ioniq 5 Signature Long Range</i> .....	III-8
Gambar III.3 Kijang Innova <i>Zenix Hybrid</i> .....	III-8
Gambar III.4 Wuling <i>Air EV Standard Range</i> .....	III-9
Gambar III.5 Corolla <i>Cross Hybrid</i> .....	III-9
Gambar III.6 Contoh <i>Choice Task</i> .....	III-15
Gambar III.7 <i>Pie Chart</i> Jenis Kelamin Responden.....	III-17
Gambar III.8 <i>Pie Chart</i> Usia Responden .....	III-18
Gambar III.9 <i>Pie Chart</i> Profesi Responden .....	III-18
Gambar III.10 <i>Pie Chart</i> Pengeluaran Responden per Bulan .....	III-19
Gambar III.11 Hasil Komputasi CBC/HB .....	III-20



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA .....	A-1
LAMPIRAN B KUESIONER PENELITIAN.....	B-1

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

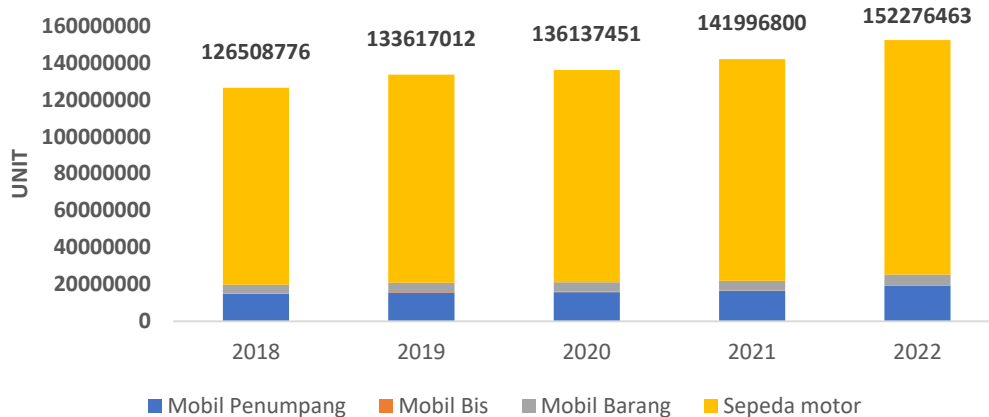
Pada bab I ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi dan perumusan masalah. Selain itu pada bab ini akan ditetapkan batasan masalah dan asumsi penelitian yang digunakan serta ditetapkan pula tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian. Hal-hal tersebut perlu dibahas dan ditetapkan agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan secara sistematis.

### **I.1 Latar Belakang Masalah**

Transportasi merupakan suatu kegiatan pemindahan komponen seperti penumpang, barang, sarana, dan prasarana dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di dalam prosesnya terdapat unsur pergerakan. Dalam sistem transportasi terdapat elemen penting yang disebut dengan moda transportasi. Moda transportasi menjadi kebutuhan esensial yang diperlukan oleh semua elemen masyarakat, salah satu contohnya adalah kendaraan bermotor. Menurut Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009, kendaraan bermotor adalah semua kendaraan selain kendaraan yang berjalan di atas rel yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin. Adapun menurut Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009, terdapat lima kelompok kendaraan bermotor berdasarkan jenisnya yaitu sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang, dan kendaraan khusus.

Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia terpantau terus meningkat dalam lima tahun terakhir seperti terlihat pada Gambar I.1. Menurut Badan Pusat Statistik berdasarkan data Kepolisian Republik Indonesia, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 152,51 juta unit pada tahun 2022 dan mengalami kenaikan sebesar 6,8 persen dari tahun sebelumnya. Dari jumlah tersebut, sepeda motor memberikan kontribusi terbesar yaitu 83,27 persen atau 126,99 juta unit sepeda motor. Disusul oleh mobil penumpang dengan kontribusi sebanyak 12,68 persen atau 19,31 juta unit mobil. Sisanya adalah kontribusi dari mobil bis dan mobil barang.





Gambar I.1 Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Bermotor di Indonesia Tahun 2018 – 2022  
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022)

Bertambahnya jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya secara signifikan akan meningkatnya permintaan penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM) pada sektor transportasi. Berdasarkan laporan Outlook 2019 yang disusun oleh Tim Sekretariat Jendral Dewan Energi Nasional, pada tahun 2018 permintaan Bahan Bakar Minyak (BBM) oleh sektor transportasi sudah mencapai 96 persen. Padahal selama sepuluh tahun terakhir produksi minyak bumi cenderung menurun yaitu dari 346 juta barel di tahun 2009 menjadi sekitar 283 juta barel di tahun 2018. Kondisi tersebut membuat kebijakan impor BBM menjadi solusi pemerintah untuk memenuhi permintaan BBM dalam negeri. Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasion menemukan bahwa pada tahun 2018 persentase ketergantungan impor Indonesia sudah mencapai 35 persen. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, kondisi ketergantungan tersebut diperkirakan akan meningkat hingga 84,1 persen apabila di tahun 2040 pasokan BBM dalam negeri hanya mencapai 15,9 persen dan tidak ada alternatif lain sebagai pengganti BBM pada sektor transportasi. Ketergantungan impor yang tinggi mengakibatkan keuangan negara mengalami defisit yang pada akhirnya akan memicu pemerintah untuk menambah koleksi utang luar negeri (Frenagen, 2019).

Di sisi lain, meningkatnya jumlah kendaraan bermotor juga akan memberi pengaruh buruk bagi lingkungan. Hal tersebut dikarenakan kendaraan bermotor menjadi faktor yang berperan penting dalam menyumbang polusi udara melalui gas buang karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) hasil pembakaran bahan bakar fosil. Emisi CO<sub>2</sub> yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global dan memperburuk kualitas udara di Indonesia. *National Aeronautics and Space Administration*

(NASA) menyebutkan pada tahun 2021 suhu permukaan bumi mengalami peningkatan 0,85 °C dibanding suhu rata-rata tahunan selama periode 1951-1980 (Rizaty, 2022). Selain itu menurut Laporan Kualitas Udara Dunia IQAir 2021, Indonesia menjadi negara nomor satu yang paling berpolusi di kawasan Asia Tenggara dengan konsentrasi PM<sub>2,5</sub> sebesar 34,3 µg/m<sup>3</sup> (Laia, 2022). Apabila konsentrasi polusi udara tersebut tidak berubah, maka rata-rata harapan hidup masyarakat Indonesia akan terpengkas hingga 1,2 tahun dibandingkan dengan harapan hidup jika dipenuhinya pedoman WHO yaitu PM<sub>2,5</sub> sebesar 10 µg/m<sup>3</sup> (Greenstone & Fan, 2019).

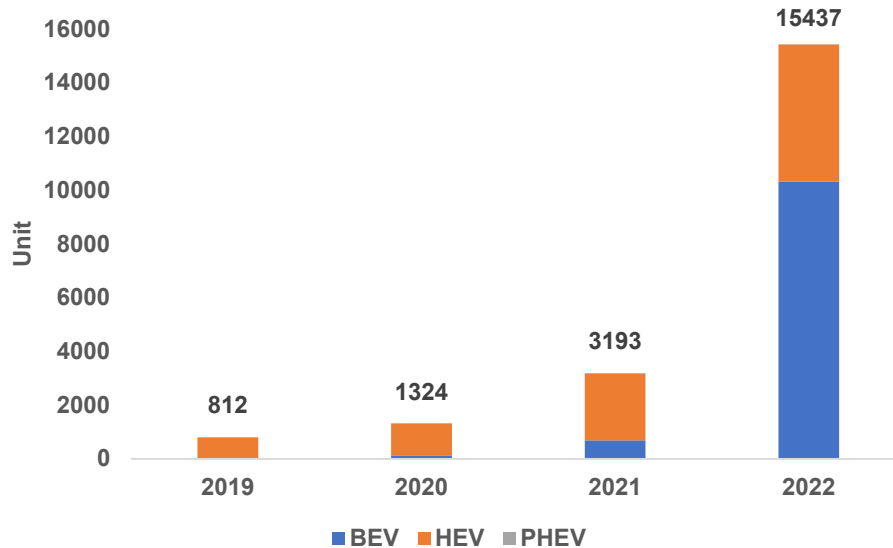
Menurut Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional, upaya menjaga ketahanan dan kemandirian energi akibat berkurangnya produksi energi fosil terutama minyak bumi serta komitmen Indonesia untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) mendorong pemerintah untuk meningkatkan peran Energi Baru dan Terbarukan (EBT) secara terus menerus. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, pemerintah menargetkan peran EBT pada tahun 2025 paling sedikit 23 persen dan pada tahun 2050 paling sedikit 31 persen. Salah satu strategi pemerintah untuk mencapai target tersebut adalah dengan mendorong pengembangan kendaraan listrik seperti mobil listrik di Indonesia. Mobil listrik mampu mengurangi intensitas CO<sub>2</sub> sekaligus meningkatkan efisiensi energi yang secara signifikan akan mengurangi emisi GRK di bidang transportasi (Parinduri, Yusmartato, & Parinduri, 2018).

Apabila dibandingkan dengan mobil konvensional (mobil berbahan bakar fosil), dalam penggunaannya mobil listrik tidak menghasilkan gas buang sehingga tidak akan berkontribusi dalam pemanasan global (*carbon footprint*) di Indonesia (Aziz, Marcellino, Rizki, Ikhwanuddin, & Simatupang, 2020). Selain itu, berdasarkan penelitian Raksodewanto (2020) ditemukan bahwa biaya pemakaian per jarak tempuh mobil listrik lebih murah dari pada mobil konvensional. Dalam jarak tempuh 100 km, mobil listrik akan menghabiskan sekitar 20 kWh yang sebanding dengan biaya sekitar Rp 30.000, sedangkan mobil konvensional akan menghabiskan kurang lebih 8 liter yang sebanding dengan biaya Rp 69.230 apabila menggunakan bahan bakar jenis pertamax. Biaya operasional dan biaya pemeliharaan mobil listrik juga jauh lebih murah daripada mobil konvensional karena mobil listrik memiliki komponen yang jauh lebih sedikit daripada mobil konvensional. Mobil listrik juga dapat mengkonversi lebih dari 75 persen energi

listrik menjadi energi gerak, berbeda dengan mobil konvensional yang hanya bisa mengkonversi 20 sampai 30 persen energi dari bensin menjadi energi gerak (Raksodewanto, 2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja mesin mobil listrik jauh lebih efisien dibandingkan dengan mobil konvensional.

Berdasarkan laporan dari Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo), selama empat tahun terakhir penjualan mobil listrik di Indonesia mengalami peningkatan seperti terlihat pada Gambar 1.2 (Mustajab, 2023). Peningkatan paling ekstrim terjadi pada tahun 2022 yaitu mencapai 383,46 persen atau 15.437 unit dibandingkan setahun sebelumnya yang hanya sebesar 3.193 unit. IESR (2023) menemukan lonjakan tersebut terjadi akibat adanya pengenalan model mobil listrik baru di tahun 2022 dengan kisaran harga yang lebih murah yaitu Rp 200-300 juta. Model mobil listrik dengan harga yang hampir sama dengan mobil konvensional telah menarik lebih dari 5.000 pesanan pembelian atau setara dengan 65 persen dari total penjualan mobil listrik hingga saat ini (IESR, 2023). Peningkatan tersebut juga terjadi karena adanya dukungan dari pemerintah untuk mempercepat program pengembangan kendaraan bermotor listrik seperti mobil listrik di Indonesia. Misalnya dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan. Peraturan tersebut mengatur tentang pengaturan tarif tenaga listrik serta pengaturan tahapan persiapan infrastruktur pengisian bahan bakar. Peraturan tersebut juga mengatur tentang percepatan perkembangan kendaraan listrik melalui kebijakan mengenai penelitian, pengembangan, dan inovasi kendaraan bermotor yang berbasis baterai. Selain itu dimuat juga kebijakan mengenai teknis kendaraan bermotor seperti pendaftaran tipe dan nomor identifikasi serta upaya pemberian insentif pada industri (Pratiwi, Wibawa, & Baihaqi, 2020). Berdasarkan Gambar 1.2, dari ketiga jenis mobil listrik yang ada di pasar Indonesia, *Battery Electric Vehicle* (BEV) menjadi mobil listrik yang paling banyak terjual di Indonesia yaitu sebanyak 10.327 unit pada tahun 2022. Jumlah tersebut meroket 1.407,59 persen dari tahun sebelumnya yang hanya 685 unit. Sedangkan sebanyak 5.100 unit mobil listrik jenis *Hybrid Electric Vehicle* (HEV) terjual di tahun 2022, jumlah tersebut meningkat 106,23 persen dari tahun sebelumnya yang sebanyak 2.473 unit. Jumlah penjualan paling sedikit adalah pada mobil listrik jenis *Plug-in Hybrid Electric Vehicle* (PHEV) yaitu hanya 10 unit

saja yang terjual di tahun 2022, jumlah tersebut menurun 71,43 persen dari tahun sebelumnya yang sebanyak 35 unit.



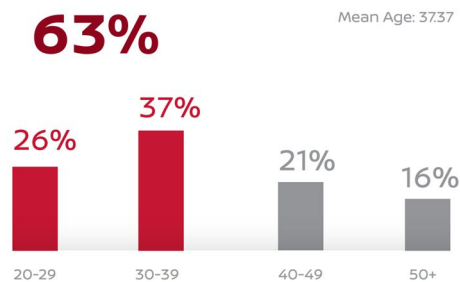
Gambar I.2 Penjualan Mobil Listrik di Indonesia Tahun 2019 - 2022  
(Sumber: <https://dataindonesia.id/>)

Meski mencatatkan pertumbuhan penjualan yang meningkat, jangkauan mobil listrik di Indonesia masih sangat rendah jika dibandingkan dengan mobil berbahan bakar minyak. Mobil listrik hanya menunjukkan persentase penjualan tidak lebih dari 0,5 persen setiap tahunnya (Pahlevi, 2022). Namun, Angka penjualan mobil listrik yang melonjak naik di tahun 2022 menunjukkan adanya potensi persaingan antara produsen mobil listrik di masa mendatang. Dilansir dari iNews (2022), Gaikindo optimis bahwa kendaraan listrik akan lebih bergairah dan persaingan mobil listrik akan semakin sengit di tahun 2023. Hal tersebut membuat beberapa perusahaan mobil listrik seperti Toyota, Hyundai, Wuling, dan lainnya berlomba-lomba untuk memproduksi mobil listrik yang bisa memenuhi kebutuhan dan ekspektasi konsumen. Penelitian Apriathama (2022) menemukan bahwa konsumen akan termotivasi membeli mobil listrik apabila mobil listrik tersebut bisa diandalkan (*reliable*), bersifat efisien, ramah lingkungan, praktis, dan memiliki energi alternatif. Dengan kata lain terdapat banyak faktor yang akan mempengaruhi kesukaan dan pilihan konsumen sebelum akhirnya mereka memutuskan untuk membeli mobil listrik. Semakin banyak produk mobil listrik yang beredar di pasar Indonesia, maka akan semakin banyak pilihan yang tersedia. Para konsumen tentu saja akan mencari mobil listrik yang sesuai dengan

preferensi mereka. Hal tersebut patut untuk dijadikan perhatian bagi para produsen mobil listrik. Selain karena Indonesia merupakan *emerging market* yang memiliki potensi pasar yang baik (Pratiwi *et al.*, 2020), preferensi konsumen juga berhubungan erat dengan keputusan pembelian yang akan konsumen lakukan (Lolowang, 2019). Oleh karena itu penelitian ini akan menggali konsep mobil listrik seperti apa yang sesuai dengan preferensi konsumen masyarakat Indonesia.

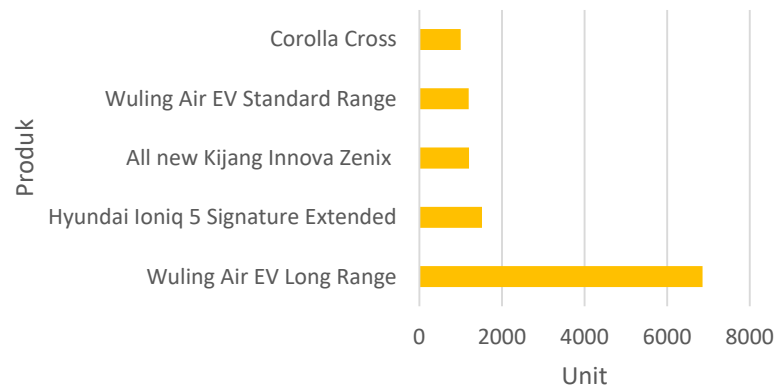
## I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak negatif dari peningkatan jumlah kendaraan bermotor berbahan bakar minyak adalah dengan beralih membeli kendaraan listrik seperti mobil listrik (Aziz *et al.*, 2020). Adapun pengguna mobil listrik di Indonesia sangat bervariasi baik dari segi umur, pekerjaan, pendapatan, dan sebagainya. Berdasarkan survei Frost dan Sullivan (2018) yang berjudul '*The Futuristic of Electrified Vehicles in Southeast Asia*', ditemukan bahwa 63 persen calon pembeli cenderung berusia relatif lebih muda yaitu kurang dari 40 tahun seperti pada Gambar I.3. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada masyarakat usia produktif yaitu dengan rentang usia 20-39 tahun.



Gambar I.3 Distribusi Usia Perkiraan Pembeli Mobil Listrik Tahun 2018  
(Sumber: <https://frost-apac.com/>)

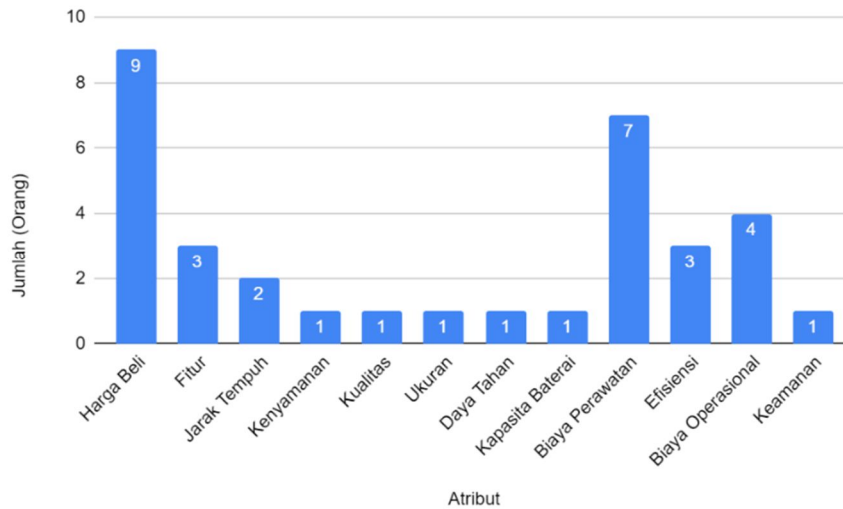
Saat ini sudah banyak produsen mobil listrik yang mengedarkan produknya di pasar Indonesia. Selama periode tahun 2022 terdapat lima varian mobil listrik yang menduduki penjualan paling atas di pasar Indonesia yaitu diantaranya Wuling *air EV long range*, Hyundai *ioniq 5 signature extended*, Kijang Innova *zenix hybrid*, Wuling *air EV standard range*, dan Corolla *cross hybrid* (Mustajab, 2023). *Market share* dari kelima produk mobil listrik dapat pada Gambar I.4.



Gambar I.4 *Market Share* Mobil Listrik Selama Tahun 2022

Gambar I.4 menunjukkan dari kelima varian produk mobil listrik, Wuling *air EV long range* menjadi mobil listrik paling laris di Indonesia dengan penjualan sebanyak 6.859 unit. Posisi tersebut kemudian diikuti oleh Hyundai *ioniq 5 signature extended* yang terjual sebanyak 1.517 unit, kemudian Kijang Innova *zenix hybrid* yang terjual sebanyak 1.202 unit. Selanjutnya ada Wuling *air EV standard range* dengan penjualan sebanyak 1.194 unit. Sedangkan, Corolla *cross hybrid* menjadi produk mobil listrik dengan penjualan terendah yaitu hanya 1000 unit saja. Meskipun memiliki kesamaan yaitu melibatkan energi listrik sebagai sumber tenaganya, kelima produk mobil listrik tersebut saling bersaing dari segi desain, harga, performa, spesifikasi, fitur produknya, dan banyak hal lainnya. Persaingan antar produsen mobil listrik pastinya harus mempertimbangkan kondisi pasar. Menurut Orme (2010), penelitian untuk mengetahui kondisi alami dari pasar adalah hal penting untuk dilakukan agar perusahaan dapat memprediksi pilihan target konsumen terhadap berbagai merek dan karakteristik produk yang tersedia.

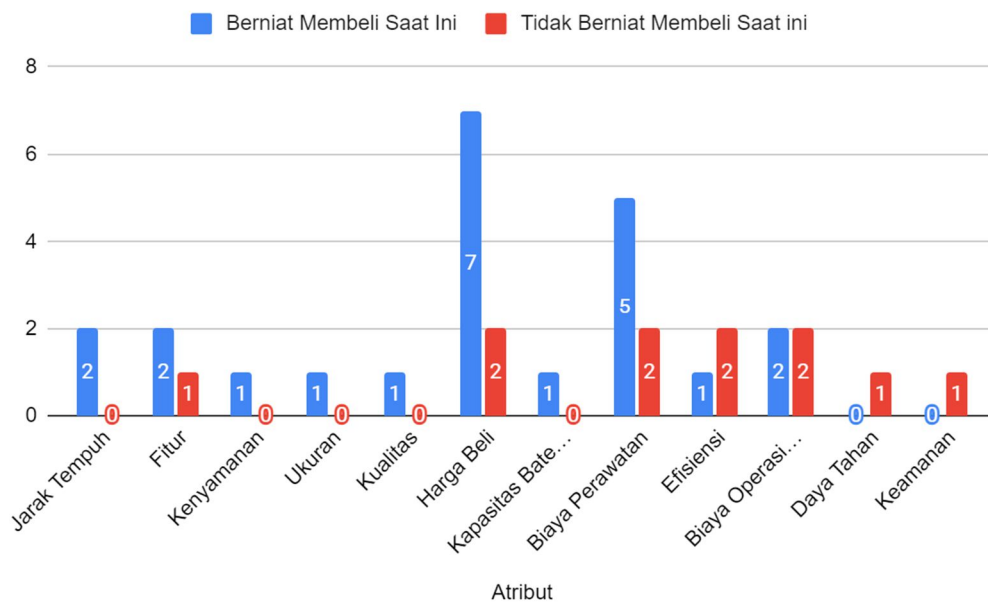
Pada tahap penelitian awal, survei pendahuluan dilakukan terhadap 21 responden yang berusia 20-39 tahun dan mengendarai mobil untuk proses mobilitasnya sehari-hari. Penelitian pendahuluan dilakukan dengan mengajukan kuesioner yang berisi atribut apa saja yang dipertimbangkan responden ketika memilih mobil listrik. Penyebaran kuesioner dilakukan secara online dalam periode waktu satu minggu. Responden diberi kebebasan untuk menyebutkan lebih dari satu atribut yang menurut mereka sangat mempengaruhi mereka ketika berniat membeli mobil listrik. Rekapitulasi atribut pertimbangan responden dapat dilihat pada Gambar I.5 berikut.



Gambar I.5 Rekapitulasi Atribut Pertimbangan Responden

Pada Gambar I.5 dapat diketahui terdapat 12 buah atribut pertimbangan yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Hal ini menunjukkan gambaran umum bahwa ternyata banyak atribut yang dipertimbangkan konsumen ketika berniat membeli mobil listrik. Preferensi yang berbeda dari setiap konsumen tentu saja menjadi tantang tersendiri bagi pihak produsen mobil listrik. Oleh karena itu pemahaman terhadap preferensi konsumen saat berniat membeli mobil listrik menjadi hal yang harus diperhatikan. Berdasarkan Gambar I.4 juga dapat diketahui bahwa atribut harga beli menjadi atribut yang paling dipertimbangkan dibandingkan atribut lainnya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Sasmita dan Madiawati (2021) yang menemukan bahwa harga secara simultan berpengaruh signifikan terhadap minat beli mobil listrik. Dengan demikian harga menjadi atribut yang penting dan harus ditentukan dengan tepat agar konsumen tertarik untuk membeli suatu jasa atau produk tertentu.

Melalui studi pendahuluan ini juga dilakukan identifikasi oleh responden yang berniat membeli dan belum berniat membeli mobil listrik. Adapun dari 21 responden, terdapat 61,9 persen atau sebanyak 13 responden yang saat ini sudah berniat membeli mobil listrik sedangkan 38,1 persen sisanya atau sebanyak 8 responden masih belum berniat membeli mobil listrik. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner ditemukan bahwa responden yang sudah berniat membeli mobil listrik memiliki pertimbangan atribut yang lebih banyak daripada responden yang belum berniat membeli mobil listrik seperti pada Gambar I.6.



Gambar I.6 Perbandingan Atribut Responden yang Saat Ini Berniat dan Tidak Berniat Membeli Mobil Listrik

Berdasarkan Gambar I.6 banyak atribut yang memiliki frekuensi satu. Hal tersebut menunjukkan bahwa ternyata setiap responden memiliki pertimbangannya masing-masing dan cenderung bersifat pribadi. Selain itu, apabila dibandingkan dengan Gambar I.5, atribut harga dan biaya perawatan sama-sama menjadi atribut dengan frekuensi paling banyak dipertimbangkan baik bagi responden yang saat ini berniat ataupun yang belum berniat membeli mobil listrik.

Berdasarkan identifikasi sebelumnya, diketahui bahwa ternyata banyak atribut yang dipertimbangkan seorang konsumen ketika berniat membeli mobil listrik. Niat membeli yang ada di dalam diri konsumen merupakan tahap evaluasi alternatif atas penawaran yang diberikan oleh suatu produk sebelum akhirnya mencapai proses pengambilan keputusan pembelian (Pratiwi et al., 2020). Dengan kata lain atribut menjadi unsur-unsur produk yang dipertimbangkan oleh konsumen saat berniat untuk membeli suatu produk sebelum akhirnya membuat keputusan untuk membeli atau tidak produk tersebut. Oleh karena itu penelitian ini akan mencoba mengidentifikasi kombinasi atribut mobil listrik berdasarkan preferensi konsumen yang membuat konsumen berniat membeli mobil listrik tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan kombinasi atribut yang sesuai adalah dengan menggunakan analisis *conjoint*.



Menurut Rao (2014), analisis *conjoint* adalah seperangkat teknik yang secara ideal cocok untuk mempelajari proses pilihan pelanggan dan menemukan *tradeoffs*. Karakteristik utama dari analisis *conjoint* adalah bahwa responden akan mengevaluasi profil produk yang terdiri dari beberapa elemen gabungan (atribut atau faktor) (Orme, 2010). Kelebihan dari metode analisis *conjoint* adalah responden akan dihadapkan oleh beberapa kombinasi atribut yang sudah dibuat sedemikian rupa, kemudian responden diminta untuk menilai setiap kombinasi atribut yang ada dan memilih satu kombinasi atribut dari beberapa kombinasi atribut yang ada hingga akhirnya didapatkan satu kombinasi atribut yang sesuai dengan preferensi konsumen. Menurut Orme (2010), terdapat tiga metode utama analisis *conjoint* yaitu analisis *traditional full-profile conjoint* atau analisis *conjoint value (CVA)*, analisis *adaptive conjoint (ACA)*, dan analisis *choice based conjoint (CBC)*. Dari ketiga metode tersebut analisis *choice based conjoint* merupakan metode yang paling realistis dan sangat mirip dengan proses pembelian produk dalam konteks persaingan. Metode CBC akan menampilkan satu set produk dalam profil lengkap dan responden akan diminta untuk menunjukkan mana yang akan mereka beli alih-alih menilai atau memeringkat konsep produk (Orme, 2010).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, berikut ini rumusan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini.

1. Apa saja atribut yang dipertimbangkan konsumen saat berniat membeli mobil listrik?
2. Bagaimana tingkat kepentingan dari masing-masing atribut berdasarkan preferensi konsumen?
3. Apa usulan kombinasi level atribut mobil listrik yang sesuai dengan preferensi konsumen?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat pembatasan masalah beserta asumsi penelitian. Batasan masalah bertujuan untuk membuat penelitian lebih terfokus dan cakupan permasalahannya tidak terlalu luas. Berikut ini batasan penelitian yang digunakan.

1. Populasi penelitian yaitu masyarakat berusia 20-39 tahun yang memiliki niat membeli atau sudah membeli mobil listrik tanpa mempertimbangkan kemampuan finansial dalam proses pembeliannya.

2. Mobil listrik yang menjadi fokus penelitian adalah mobil listrik jenis *Battery Electric Vehicle* (BEV) dan *Hybrid Electric Vehicle* (HEV) dengan rentang harga Rp243.000.000 – Rp859.000.000.
3. Penelitian dilakukan secara *general* sehingga penelitian ini tidak akan menjadikan merek-merek mobil listrik tertentu sebagai level atribut penelitian.
4. Penelitian tidak menggali preferensi konsumen berdasarkan segmentasi.
5. Mobil listrik yang menjadi fokus penelitian merupakan mobil listrik dalam keadaan baru.

Selain pembatasan masalah, terdapat asumsi yang digunakan sebagai pendukung penelitian agar penelitian tepat dan valid. Berikut ini asumsi penelitian yang digunakan.

1. Tidak ada perubahan yang signifikan terhadap teknologi pada mobil listrik selama penelitian dilakukan.
2. Atribut fitur produk dianggap memiliki level yang *mutually exclusive*.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian bertujuan untuk membuat penelitian menjadi lebih terarah dan hasil penelitian yang diperoleh menjadi tepat guna. Berdasarkan rumusan masalah yang sebelumnya sudah ditetapkan, berikut ini tujuan dari penelitian.

1. Mengetahui atribut apa saja yang dipertimbangkan konsumen saat berniat membeli mobil listrik.
2. Mengetahui tingkat kepentingan dari masing-masing atribut mobil listrik berdasarkan preferensi konsumen.
3. Memberikan usulan kombinasi level atribut mobil listrik yang sesuai dengan preferensi konsumen.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Pada bagian ini akan dibahas mengenai manfaat dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat kepada para produsen mobil listrik dan pihak terkait dalam jangka panjang. Berikut ini manfaat penelitian bagi produsen mobil listrik dan pihak terkait dalam jangka panjang.

1. Menjadi referensi dalam melakukan perancangan mobil listrik yang sesuai dengan preferensi konsumen.
2. Menjadi referensi bagi penelitian-penelitian yang menggunakan CBC dalam memahami preferensi konsumen lewat pemilihan beberapa atribut. Selain bagi produsen mobil listrik dan pihak-pihak terkait dalam jangka, berikut ini manfaat penelitian bagi pengembang keilmuan.
  1. Dapat mengimplementasikan ilmu Teknik Industri yang telah dipelajari khususnya pengetahuan mengenai proses pemilihan kombinasi atribut yang menggunakan metode *Choice Based Conjoint* (CBC)
  2. Dapat menjadi acuan untuk penelitian yang relevan kedepannya.

### **I.6 Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa prosedur-prosedur atau langkah pengerjaan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pembuatan metodologi penelitian ini bertujuan untuk menampilkan secara garis besar bagaimana proses penelitian berjalan secara sistematis dan jelas. Langkah-langkah pengerjaan penelitian digambarkan dalam bentuk diagram aliran seperti yang terlihat pada Gambar I.7.

1. **Observasi Awal**

Penelitian diawali dengan melakukan observasi awal sebagai upaya mengumpulkan berbagai informasi. Observasi awal dilakukan melalui dokumen, artikel, dan jurnal yang relevan dengan gambaran umum dan kondisi adopsi mobil listrik di Indonesia saat ini.
2. **Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Setelah diperoleh gambaran umum dan kondisi adopsi mobil listrik di Indonesia lewat observasi yang sudah dilakukan, maka dilanjutkan dengan proses identifikasi dan perumusan masalah. Metode yang digunakan untuk melakukan identifikasi masalah adalah dengan menyebarkan kuesioner pendahuluan kepada beberapa responden dengan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil identifikasi masalah kemudian akan diubah kedalam beberapa rumusan masalah.
3. **Batasan dan Asumsi**

Tahap berikutnya adalah membentuk batasan masalah agar cakupan penelitian tidak terlalu luas. Selain itu ditetapkan juga asumsi penelitian agar variabel penelitian bisa lebih terkontrol.

4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Setelah penentuan batasan masalah dan asumsi penelitian telah dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah penentuan tujuan dan manfaat dari penelitian. Tujuan penelitian akan menjawab rumusan masalah, sedangkan manfaat penelitian adalah segala keuntungan yang dapat diperoleh dari penelitian yang dilakukan.

5. Studi Literatur

Tahap selanjutnya adalah melakukan studi literatur terhadap teori-teori yang akan digunakan sebagai landasan berpikir dalam pelaksanaan penelitian ini

6. Identifikasi Atribut dan Level

Apabila semua teori yang dibutuhkan telah dimuat dalam studi literatur, maka tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi atribut dan level dari produk mobil listrik. Metode yang digunakan untuk proses identifikasi atribut adalah dengan melakukan wawancara kepada beberapa responden pengguna mobil konvensional yang berniat membeli mobil listrik ataupun pengguna yang sudah membeli mobil listrik sebagai moda pendukung mobilitasnya. Wawancara akan dilakukan secara terstruktur dengan mengajukan beberapa pertanyaan dengan tujuan untuk mengetahui atribut-atribut apa saja yang dipertimbangkan pengguna ketika berniat membeli mobil listrik. Sedangkan proses identifikasi level atribut dilakukan dengan mengobservasi kondisi pasar mobil listrik selama satu tahun terakhir.

7. Pengolahan Data dengan CBC

Pengolahan data dengan menggunakan CBC dilakukan dalam tiga tahapan. Tahap pertama adalah mengumpulkan data lewat penyebaran kuesioner CBC kepada sampel penelitian. Sebelum menyebarkan kuesioner akan dilakukan terlebih dahulu perancangan stimuli dengan bantuan perangkat lunak *Sawtooth SSI Web*, lalu penentuan jumlah minimal responden. Kemudian tahap kedua adalah pengolahan data yaitu menghitung estimasi nilai utilitas setiap level atribut, nilai kepentingan

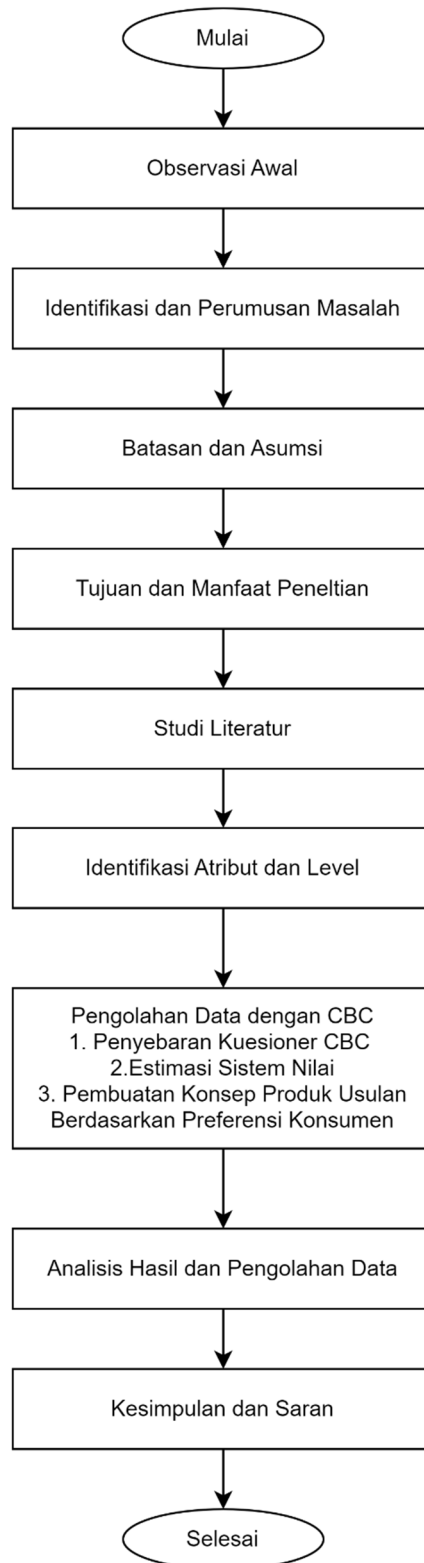
setiap atribut, dan juga melakukan validasi terhadap hasil estimasi dengan membandingkan preferensi aktual dan preferensi simulasi pada perangkat lunak *market simulator*. Tahap ketiga adalah membuat rancangan usulan kombinasi level atribut yang sesuai dengan preferensi konsumen.

8. Analisis Hasil Pengolahan Data

Setelah melakukan pengolahan data menggunakan metode CBC maka selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap seluruh proses pengumpulan dan pengolahan data yang sudah dilakukan sebelumnya. Proses analisis dilakukan untuk mengetahui makna-makna yang didapatkan dari hasil penelitian serta untuk mengetahui keterkaitan antara atribut-atribut yang terdapat pada penelitian.

9. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah membuat kesimpulan dan saran. Kesimpulan akan memuat jawaban dari tujuan penelitian yang sudah dibuat diawal. Sedangkan saran dibuat untuk ditujukan kepada pihak-pihak terkait atau kepada penelitian selanjutnya agar lebih baik lagi.



Gambar I.7 Metodologi Penelitian

## I.7 Sistematika Penulisan

Penelitian yang dilakukan terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustakan, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta kesimpulan dan saran. Sistematika penulisan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

### BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang tahapan-tahapan awal dalam penelitian. Tahapan-tahapan tersebut antara lain adalah latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori dasar yang relevan yang digunakan sebagai landasan berpikir dalam penelitian skripsi. Bab ini akan membahas mengenai teori-teori mengenai perilaku pembelian, niat beli konsumen, metode pengumpulan data, teknik *sampling*, atribut dan level pada analisis *conjoint*, analisis *conjoint*, analisis *choice based conjoint*, perangkat lunak *Sawtooth*.

### BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dibahas mengenai proses pengumpulan data-data yang digunakan untuk melakukan penelitian. Metode *Choice Based Conjoint* (CBC) akan menjadi metode untuk mengolah data-data yang ada sehingga dihasilkan sebuah kombinasi faktor preferensi berdasarkan nilai utilitas faktor yang didapat.

### BAB IV ANALISIS

Bab analisis akan berisi tentang analisis terhadap seluruh proses pengumpulan dan pengolahan data yang sudah dilakukan sebelumnya. Selain itu, pada bab ini akan dibahas mengenai usulan kombinasi faktor preferensi konsumen yang didapatkan dari proses pengolahan data.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan berisi mengenai kesimpulan yang akan menjawab semua rumusan masalah dan tujuan penelitian. Selain itu pada bab ini akan berisi saran untuk penelitian selanjutnya agar penelitian selanjutnya bisa menjadi lebih baik.