

SKRIPSI

**PREFERENSI PEMILIHAN TUJUAN PERJALANAN
BUS LISTRIK DI KAWASAN PERUMAHAN KOTA
BANDUNG**



**MELATI VANESSA DAMAYANTHI
NPM : 6101901131**

PEMBIMBING: Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JULI 2023**

SKRIPSI

**PREFERENSI PEMILIHAN TUJUAN PERJALANAN
BUS LISTRIK DI KAWASAN PERUMAHAN KOTA
BANDUNG**



**MELATI VANESSA DAMAYANTHI
NPM : 6101901131**

PEMBIMBING: Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JULI 2023**

SKRIPSI


**PREFERENSI PEMILIHAN TUJUAN PERJALANAN
BUS LISTRIK DI KAWASAN PERUMAHAN KOTA
BANDUNG**



**MELATI VANESSA DAMAYANTHI
NPM : 6101901131**

BANDUNG, 28 JULI 2023

PEMBIMBING:

 Digitally signed by Tri Basuki
Joewono
DN: cn=Tri Basuki Joewono,
o=Universitas Katolik
Parahyangan, ou,
email=yfribas@unpar.ac.id, c=ID
Date: 2023.08.09 18:17:34
+07'00'

Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JULI 2023**

SKRIPSI

PREFERENSI PEMILIHAN TUJUAN PERJALANAN BUS LISTRIK DI KAWASAN PERUMAHAN KOTA BANDUNG



MELATI VANESSA DAMAYANTHI
NPM : 6101901131

PEMBIMBING: Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D.

Digitally signed by Tri Basuki
Joewono
DN: cn=Tri Basuki Joewono,
o=Universitas Katolik
Parahyangan, ou=
email=vfribass@unpar.ac.id, c=ID
Date: 2023.08.09 18:19:26 +0700

PENGUJI 1: Prof. Dr. Ir. Budi Hartanto Susilo, M.Sc.

PENGUJI 2: Ir. Santoso Urip Gunawan, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JULI 2023

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Melati Vanessa Damayanthi

NPM : 6101901131

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PREFERENSI PEMILIHAN TUJUAN PERJALANAN BUS LISTRIK DI KAWASAN PERUMAHAN KOTA BANDUNG

Adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika ilmu dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 24 Juli 2023



Melati Vanessa Damayanthi

PREFERENSI PEMILIHAN TUJUAN PERJALANAN BUS LISTRIK DI KAWASAN PERUMAHAN KOTA BANDUNG

Melati Vanessa Damayanthi
NPM: 6101901131

Pembimbing: Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JULI 2023

ABSTRAK

Penggunaan bus listrik sebagai moda transportasi alternatif penting untuk dikembangkan lebih lanjut untuk mengurangi produksi kendaraan bermotor berbahan bakar konvensional yang dapat menyebabkan permasalahan lingkungan dan energi. Pemodelan bus listrik memerlukan aspek pemilihan rute yang berkaitan pada tujuan perjalanan. Memahami tujuan perjalanan terhadap perilaku perjalanan memungkinkan pengembangan sistem transportasi bus listrik yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mendukung pengembangan dan peningkatan infrastruktur transportasi yang berkelanjutan dan memfokuskan pada kebutuhan masyarakat di kawasan perumahan dalam hal pemilihan rute. Penelitian dilaksanakan di Kota Baru Parahyangan, Summarecon Bandung, dan Taman Kopo Indah dengan metode purposive sampling dan snowball sampling. Analisis tujuan perjalanan berdasarkan jenis perjalanan berbasis aktivitas menggunakan metode klasifikasi analisis diskriminan sehingga diperoleh hasil pengelompokan adalah sebanyak 74 responden memilih perjalanan diskresioner, 91 responden memilih perjalanan wajib dan 95 responden memilih keduanya saat menggunakan bus listrik di kawasan perumahan.

Kata Kunci: Bus listrik, tujuan perjalanan, aktivitas, perilaku perjalanan, analisis diskriminan

PREFERENCE OF ELECTRIC BUS TRAVEL DESTINATION SELECTION IN BANDUNG CITY RESIDENTIAL AREA

**Melati Vanessa Damayanthi
NPM: 6101901131**

Advisor: Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
BACHELOR PROGRAM**

(Accredited by SK BAN-PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

JULY 2023

ABSTRACT

The use of electric buses as an alternative mode of transportation is important to be developed further to reduce the production of conventional fueled motor vehicles that can cause environmental and energy problems. Electric bus modeling requires route choice aspects related to travel destination. Understanding the purpose of travel against travel behaviour allows the development of a more efficient and environmentally friendly electric bus transportation system. Thus, this research can contribute to supporting the development and improvement of sustainable transportation infrastructure and focusing on the needs of people in residential areas in terms of route selection. The research was conducted in Kota Baru Parahyangan, Summarecon Bandung, and Taman Kopo Indah using purposive sampling and snowball sampling methods. Analysis of travel destinations based on activity-based travel types using the discriminant analysis classification method so that the grouping results are as many as 74 respondents choose discretionary travel, 91 respondents choose mandatory travel and 95 respondents choose both when using electric buses in residential areas.

Keywords: Electric bus, travel destination, activity, travel behaviour, discriminant analysis.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Preferensi Pemilihan Tujuan Perjalanan Bus Listrik di Kawasan Perumahan Kota Bandung”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan studi Sarjana Teknik Sipil di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya hambatan, baik selama proses persiapan, pelaksanaan, pengujian, maupun penulisan. Penulis banyak menerima saran, kritik, arahan, dukungan dan bantuan informasi dari berbagai pihak selama proses penyusunan skripsi berlangsung. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Tri Basuki Joewono, Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu pengetahuan, serta saran selama proses penyusunan skripsi;
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Budi Hartanto Susilo, M.Sc dan Bapak Ir. Santoso Urip Gunawan, M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk pengembangan penelitian penulis
3. Kakak Patricia Hartieni, S.T yang telah meluangkan waktu untuk dapat membimbing, memberikan saran, dan berdiskusi;
4. Orangtua dan keluarga penulis atas doa dan dukungan secara moril dan materiil;
5. Adela Riri, Aurelia Krishna, Christina Yasinta, Jihan Nur Azizah, Michael Christian, dan Muhammad Althaf Vokal Budiman selaku teman seperjuangan bidang transportasi dalam proses penyusunan skripsi dari awal hingga akhir;
6. Teman-teman penulis yang telah memberikan semangat dan bantuan;
7. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam proses laporan penelitian ini sehingga dapat selesai tepat waktu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini yang merupakan keterbatasan kemampuan dan wawasan penulis. Oleh karena itu

penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membaca dan membutuhkan.

Bandung, Juli 2023



Melati Vanessa Damayanthi

6101901131



DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR NOTASI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Inti Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
BAB 2 DASAR TEORI.....	6
2.1 Bus Listrik.....	6
2.2 Perjalanan.....	8
2.2.1 Rantai Perjalanan (<i>Trip Chain</i>).....	10
2.2.2 Aktivitas.....	12
2.2.3 Faktor-faktor Pemilihan Rute.....	13
2.3 <i>Activity-Travel Diary</i>	14
2.4 Metode Klasifikasi Analisis Diskriminan.....	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	20

3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Penyusunan dan Penyebaran Kuesioner.....	21
3.3 Variabel Studi.....	25
3.4 Parameter Uji.....	28
BAB 4 ANALISIS DATA	30
4.1 Data Karakteristik Demografi Penghuni Kawasan Perumahan	30
4.2 Data Karakteristik Perjalanan Penghuni Kawasan Perumahan.....	32
4.3 Interpretasi Hasil Analisis Diskriminan	40
4.3.1 <i>Tests of Equality of Group Means</i>	41
4.3.2 Uji Homogenitas	41
4.3.3 <i>Wilk's Lambda</i>	42
4.3.4 <i>Summary of Canonical</i>	42
4.3.5 <i>Standardized Canonical Discriminant Function Coefficient</i>	42
4.3.6 <i>Canonical Discriminant Function Coefficient</i>	43
4.3.7 Klasifikasi Fungsi Koefisien <i>Fisher</i>	44
4.3.8 Hasil Klasifikasi.....	45
4.4 Diskusi.....	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN 1 SCREENING QUESTIONS	L1-1
LAMPIRAN 2 PERTANYAAN KARAKTERISTIK RESPONDEN	L2-1
LAMPIRAN 3 SCREENING QUESTIONS ACTIVITY-TRAVEL DIARY	L3-1
LAMPIRAN 4 PERTANYAAN ACTIVITY-TRAVEL DIARY PADA HARI KERJA	L4-1

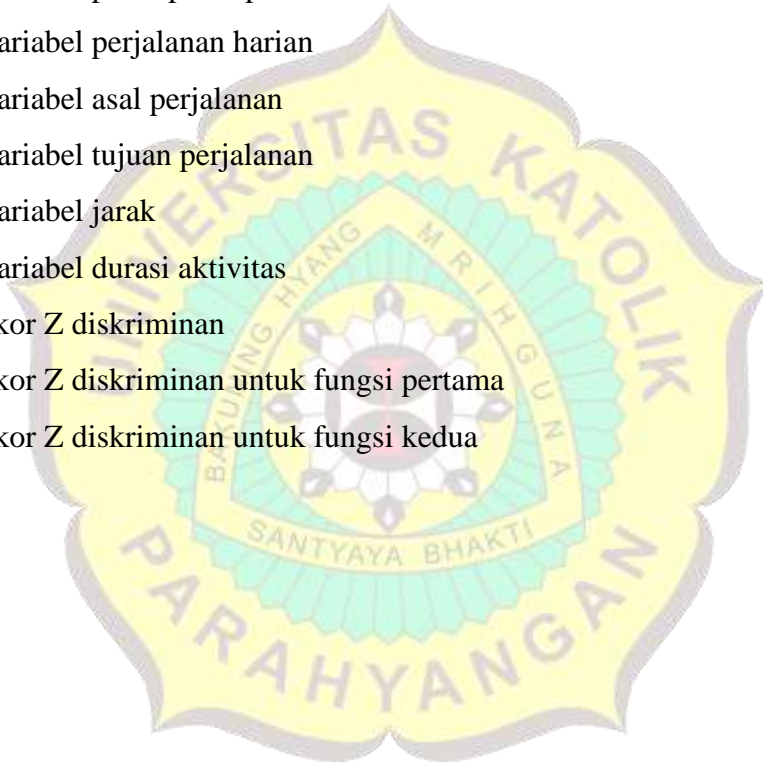
LAMPIRAN 5 PERTANYAAN *ACTIVITY-TRAVEL DIARY* PADA AKHIR PEKANL5-1

LAMPIRAN 6 HASIL PENGUJIAN SPSSL6-1



DAFTAR NOTASI

- a : *intercept*
 e : *margin of error*
 N : jumlah populasi
 n : jumlah sampel
 W_i : koefisien diskriminan variabel independen
 X_{ik} : variabel independen
 X_1 : variabel pendapatan per bulan
 X_2 : variabel perjalanan harian
 X_3 : variabel asal perjalanan
 X_4 : variabel tujuan perjalanan
 X_5 : variabel jarak
 X_6 : variabel durasi aktivitas
 Z_i : skor Z diskriminan
 Z_1 : skor Z diskriminan untuk fungsi pertama
 Z_2 : skor Z diskriminan untuk fungsi kedua



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian	5
Gambar 2.1 Bangkitan Pergerakan Dari dan Menuju Zona Berbeda (Tumpu, 2022)	8
Gambar 3.1 Skema Diagram Alir Singkat Tahapan Penelitian	20
Gambar 3.2 Tampilan Kuesioner Penelitian	22
Gambar 3.3 Tampilan Pertanyaan <i>Screening</i> Mengenai Kriteria Tempat Tinggal	23
Gambar L1.1 <i>Screening Questions</i> Mengenai Kriteria Tempat Tinggal.....	L1-1
Gambar L2.1 Karakteristik Responden (Jenis Kelamin).....	L2-1
Gambar L2.2 Karakteristik Responden (Usia)	L2-1
Gambar L2.3 Karakteristik Responden (Pendidikan Terakhir).....	L2-2
Gambar L2.4 Karakteristik Responden (Pekerjaan).....	L2-2
Gambar L2.5 Karakteristik Responden (Penghasilan)	L2-3
Gambar L3.1 Kesiediaan Menggunakan Bus Listrik	L3-1
Gambar L4.1 Karakteristik Perjalanan pada Hari Kerja (Asal Perjalanan)	L4-1
Gambar L4.2 Karakteristik Perjalanan pada Hari Kerja (Tujuan Perjalanan)	L4-2
Gambar L4.3 Karakteristik Perjalanan pada Hari Kerja (Jarak Tempuh)	L4-2
Gambar L4.4 Karakteristik Perjalanan pada Hari Kerja (Waktu Tempuh).....	L4-3
Gambar L4.5 Karakteristik Perjalanan pada Hari Kerja (Aktivitas)	L4-3
Gambar L4.6 Karakteristik Perjalanan pada Hari Kerja (Durasi Aktivitas)	L4-4
Gambar L4.7 Kesiediaan Melanjutkan Perjalanan	L4-4
Gambar L5.1 Karakteristik Perjalanan pada Akhir Pekan (Asal Perjalanan)	L5-1
Gambar L6.1 <i>Tests of Equality of Group Means</i>	L6-1
Gambar L6.2 <i>Box's M</i>	L6-1
Gambar L6.3 <i>Wilk's Lambda</i>	L6-1
Gambar L6.4 <i>Summary of Canonical</i>	L6-2
Gambar L6.5 <i>Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients</i>	L6-2
Gambar L6.6 <i>Canonical Discriminant Function Coefficients</i>	L6-2

Gambar L6.7 *Classification Function Coefficients*L6-2

Gambar L6.8 *Classification Results*L6-2



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Pertanyaan <i>Travel Diary</i> dan <i>Activity Diary</i> (Stopher, 1992)	16
Tabel 3.1 Variabel Demografi Responden	25
Tabel 3.2 Variabel Demografi Responden (lanjutan).....	26
Tabel 3.3 Variabel Perjalanan Harian Responden.....	26
Tabel 3.4 Variabel Karakteristik Perjalanan Responden.....	27
Tabel 3.5 Variabel Karakteristik Perjalanan Responden (lanjutan)	28
Tabel 4.1 Karakteristik Demografi Responden	31
Tabel 4.2 Karakteristik Perjalanan Harian Responden.....	32
Tabel 4.3 Karakteristik Perjalanan Responden pada Hari Kerja.....	33
Tabel 4.4 Karakteristik Perjalanan Responden pada Hari Kerja (lanjutan)	34
Tabel 4.5 Karakteristik Perjalanan Responden pada Akhir Pekan	35
Tabel 4.6 Karakteristik Perjalanan Responden pada Akhir Pekan (lanjutan)	36
Tabel 4.7 Karakteristik Perjalanan Responden pada Keduanya Bagian Hari Kerja	37
Tabel 4.8 Karakteristik Perjalanan Responden pada Keduanya Bagian Hari Kerja (lanjutan)	38
Tabel 4.9 Karakteristik Perjalanan Responden pada Keduanya Bagian Akhir Pekan	39
Tabel 4.10 Karakteristik Perjalanan Responden pada Keduanya Bagian Akhir Pekan (lanjutan)	40
Tabel 4.11 <i>Tests of Equality of Group Means</i>	41
Tabel 4.12 <i>Box's M</i>	42
Tabel 4.13 <i>Wilk's Lambda</i>	42
Tabel 4.14 <i>Summary of Canonical</i>	42
Tabel 4.15 <i>Standardized Canonical Discriminant Function</i>	43
Tabel 4.16 <i>Canonical Discriminant Function Coefficient</i>	44
Tabel 4.17 Klasifikasi Fungsi Koefisien <i>Fisher</i>	45
Tabel 4.18 Hasil Klasifikasi	46

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 <i>SCREENING QUESTIONS</i>	L1-1
LAMPIRAN 2 PERTANYAAN KARAKTERISTIK RESPONDEN	L2-1
LAMPIRAN 3 <i>SCREENING QUESTIONS ACTIVITY-TRAVEL DIARY</i>	L3-1
LAMPIRAN 4 PERTANYAAN <i>ACTIVITY-TRAVEL DIARY</i> PADA HARI KERJA	L4-1
LAMPIRAN 5 PERTANYAAN <i>ACTIVITY-TRAVEL DIARY</i> PADA AKHIR PEKAN	L5-1
LAMPIRAN 6 HASIL PENGUJIAN SPSS	L6-1



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah kendaraan dengan bahan bakar konvensional yang tidak dapat diperbarui telah menyebabkan masalah lingkungan dan energi (X. Sun et al., 2020). Badan Pusat Statistik (2022) melaporkan produksi kendaraan bermotor dalam negeri meningkat sebanyak 8,29% dibanding pada tahun 2021. Pemakaian sumber daya minyak bumi yang berlebihan dan pencemaran lingkungan menjadi perhatian dunia serta membawa tantangan besar bagi industri otomotif (Yang et al., 2020). Pada tahun 2018, Indonesia menghasilkan 596 juta ton CO₂ emisi Gas Rumah Kaca yang berasal dari sektor energi dengan sektor transportasi sebagai penyumbang terbesar mencapai 28% (DJPPPI, 2019). Dalam hal ini, transportasi publik menawarkan potensi yang unggul untuk penetrasi pasar yang cukup besar dari teknologi alternatif, terutama dalam konteks bus kota (Mahmoud et al., 2016).

Salah satu bahan bakar non-konvensional yang sedang dikembangkan untuk penggunaan bus kota di Indonesia adalah bahan bakar berbasis listrik sebagai alternatif dalam misi mengurangi ketergantungan pada energi konvensional. Setiap tahunnya, lebih dari 25 ton emisi CO₂ dapat dihemat jika penggunaan bus diesel diganti dengan bus listrik, hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan bus listrik berkontribusi untuk membawa kualitas hidup yang lebih baik dengan mengurangi kadar polusi udara serta kebisingan terutama pada daerah perkotaan sehingga dinilai dapat memenuhi persyaratan operasional yang paling umum melalui peningkatan kinerja transportasi publik menggunakan energi non-konvensional (Adheesh et al., 2016; Papa et al., 2022; Perrotta et al., 2014). Selain itu, bus listrik memberikan efek getaran yang lebih sedikit akibatnya menghasilkan perjalanan yang lebih nyaman dan lancar bagi para penumpang serta memiliki biaya operasional yang lebih rendah dan lebih dapat diprediksi dibandingkan dengan harga yang berfluktuasi terhadap ketersediaan fosil dan bahan bakar cair lainnya (Adheesh et al., 2016).

Pemilihan bus listrik sebagai transportasi publik berkaitan dengan enam aspek analitis, yaitu aksesibilitas, bangkitan pergerakan, sebaran pergerakan, pemilihan moda, pemilihan rute, dan arus lalu lintas pada jaringan jalan (Tamin,

2008). Rute transportasi sangat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi pengguna serta keseluruhan operasional untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat, oleh karena itu dibutuhkan sistem pemilihan rute transportasi yang tepat guna dan sasaran (Silman et al., 1974). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Jiang dan Zhang (2019), industri otomotif di China telah mengalami perkembangan yang pesat dengan menjadikan bus listrik sebagai langkah pertama dalam mempromosikan kendaraan listrik di pasaran namun mempopulerkan listrik dengan cepat dibatasi oleh jarak tempuh yang pendek, pengisian waktu yang lama, dan fasilitas pengisian daya terbatas, sedangkan bus memiliki waktu keberangkatan dan rute tetap, hal ini dikarenakan kurangnya pengalaman dan panduan teoritis. Pemilihan rute perjalanan bus diperlukan untuk memperhitungkan kendala spasial dan temporal seperti waktu yang dibutuhkan untuk menunggu bus di stasiun, atau untuk berpindah dari satu bus ke bus lain mengingat jadwal masing-masing yang berbeda dan terlebih untuk menentukan kebutuhan energi yang akan digunakan pada pergerakan bus listrik (Pamuła dan Pamuła., 2020).

Menurut Liu, dkk (2010) memahami perilaku pemilihan rute perjalanan terbagi menjadi dua kategori, yakni bergantung pada waktu dan/atau pemodelan pilihan waktu keberangkatan berdasarkan jadwal transportasi, sedangkan kategori kedua tidak mempertimbangkan dimensi waktu dalam pemilihan rute, namun memiliki asumsi tentang jaringan transportasi umum yang ditetapkan. Memahami perilaku pemilihan rute dapat ditentukan berdasarkan saran rute (tujuan perjalanan) dan informasi jadwal yang tersedia dari para penumpang, hal ini sangat penting dalam menjelaskan preferensi pelaku perjalanan dan menggambarkan dampak pada arus lalu lintas di masa depan (Anderson et al., 2017; Leng dan Corman., 2020). Akan tetapi, belum ada penelitian mengenai preferensi pemilihan rute perjalanan terhadap pengoperasian bus listrik di dalam kawasan perumahan. Oleh karena itu, studi terkait preferensi pelaku perjalanan dalam pemilihan tujuan perjalanan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan penghuni dalam menentukan tujuan perjalanan saat menggunakan bus listrik di kawasan perumahan Kota Bandung.

1.2 Inti Permasalahan

Dalam memenuhi aspek bus listrik sebagai transportasi publik, perlu adanya rute yang dapat dilalui untuk memenuhi kebutuhan mobilisasi penumpang dari destinasi asal ke destinasi tujuan (Perrotta et al., 2014). Pemodelan rute perjalanan digunakan untuk mengkaji sistem pertukaran dan perpindahan pada transportasi publik, meskipun model-model ini jarang menghasilkan desain yang dapat diimplementasikan secara langsung di lapangan namun pemodelan ini sangat penting untuk mengeksplorasi, menilai, dan menyempurnakan konsep desain yang dapat digunakan untuk perencanaan transportasi yang strategis (Luo dan Nie., 2020). Pemilihan rute dapat dipengaruhi dari segi pendapatan (biaya), jarak tempuh, dan kelancaran (waktu) namun preferensi pengguna dalam memilih destinasi tujuan perjalanan perlu dilakukan studi lebih lanjut dalam menentukan rute perjalanan terhadap pengoperasian bus listrik di kawasan perumahan di masa depan (Susanto et al., 2017).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh tujuan perjalanan terhadap pola perjalanan pengguna saat menggunakan bus listrik di kawasan perumahan.
2. Menganalisis preferensi pemilihan tujuan perjalanan berdasarkan jenis perjalanan yang dilakukan penghuni saat menggunakan bus listrik di kawasan perumahan.

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian dibatasi oleh hal-hal berikut ini:

1. Data yang digunakan adalah data primer yang didapat berdasarkan hasil survei melalui penyebaran kuesioner secara *online* dan data sekunder sebagai pelengkap kebutuhan dalam pengumpulan data.
2. Lokasi penelitian dilakukan di 3 kawasan perumahan Kota Bandung, yaitu Kota Baru Parahyangan, Summarecon Bandung, dan Taman Kopo Indah dengan responden atau subjek penelitian juga berasal dari wilayah tersebut.

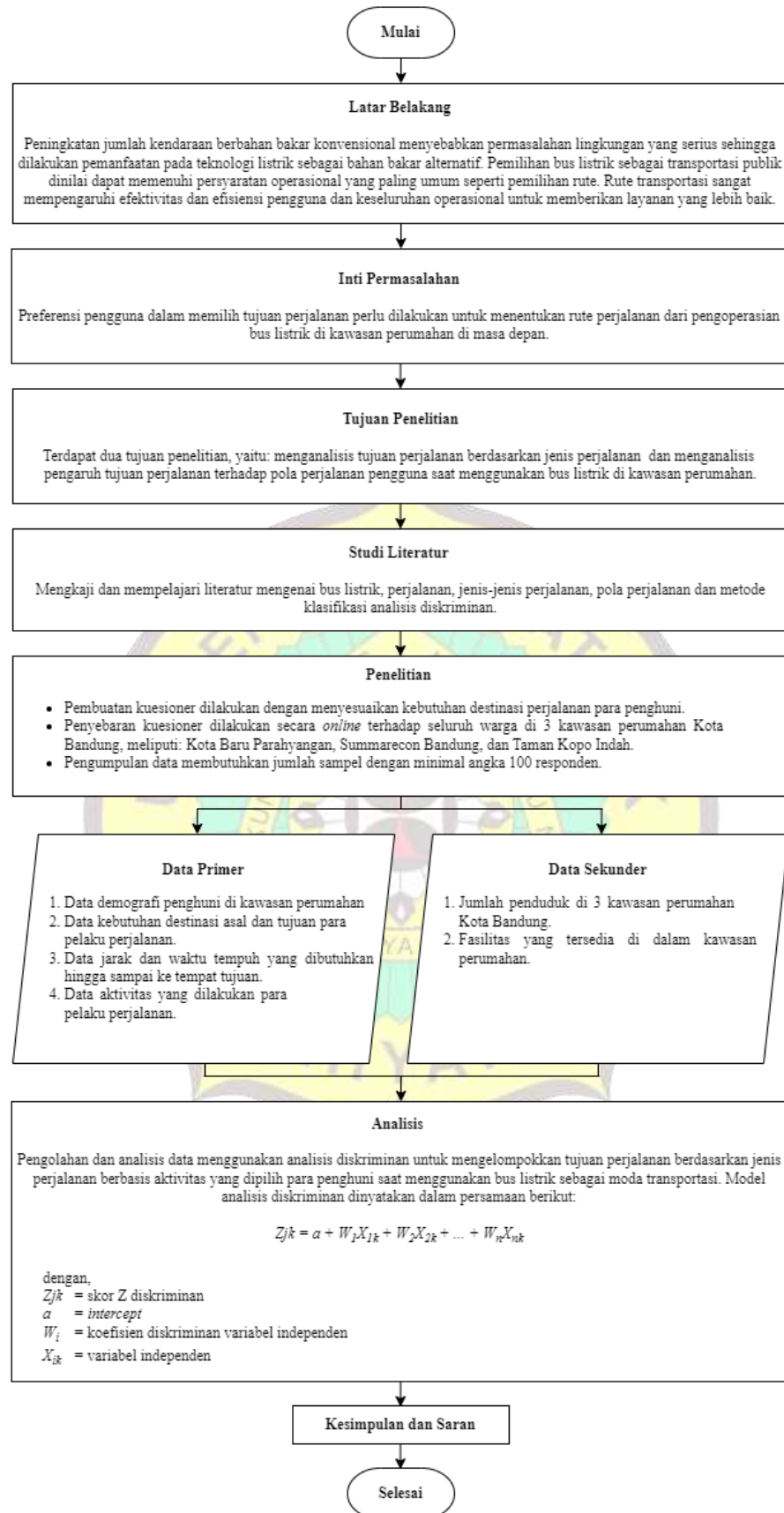
3. Variabel yang ditinjau meliputi asal, tujuan, waktu, jarak, aktivitas dan pola perjalanan yang dilakukan pelaku perjalanan saat menggunakan bus listrik di kawasan perumahan.

1.5 Metode Penelitian

Tahapan proses utama dalam penelitian ini, meliputi:

1. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada responden di 3 kawasan perumahan Kota Bandung, yaitu Kota Baru Parahyangan, Summarecon Bandung, dan Taman Kopo Indah secara *online*.
2. Hasil survei diolah dan dianalisis menggunakan metode klasifikasi analisis diskriminan.

Analisis diskriminan merupakan metode multivariat (pemisahan) untuk mengklasifikasikan perbedaan antara kelompok-kelompok yang relevan serta menentukan variabel yang menjelaskan atau memprediksi keanggotaan dari sebuah kelompok tertentu, tergantung pada tujuan penelitian. Analisis diskriminan adalah teknik statistik yang tepat dengan variabel dependen berupa variabel kategorik (nominal atau nonmetrik) dan variabel independen adalah variabel metrik. Variabel diskriminan terbentuk dari kombinasi linear dari dua (atau lebih) variabel independen yang akan membedakan antara objek (orang, perusahaan, dll.). Hal ini memungkinkan pendekatan untuk melakukan analisis diagnostik atau analisis prediktif (Hair, 2010; Tillmanns dan Krafft, 2017). Pada penelitian ini, dilakukan pengklasifikasian terhadap jenis perjalanan individu berdasarkan aktivitas yang dilakukan dalam menggunakan bus listrik yang beroperasi di kawasan perumahan. Metode penelitian yang dilakukan disajikan dalam bentuk diagram alir dengan tahapan penelitian pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian