

SKRIPSI

**PENGARUH KEUNGGULAN DAN KELEMAHAN BUS
LISTRIK TERHADAP MINAT PENGHUNI
KAWASAN PERUMAHAN DI BANDUNG**



**MICHAEL CHRISTIAN
NPM : 6101901060**

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**

SKRIPSI

**PENGARUH KEUNGGULAN DAN KELEMAHAN BUS
LISTRIK TERHADAP MINAT PENGHUNI
KAWASAN PERUMAHAN DI BANDUNG**



**MICHAEL CHRISTIAN
NPM : 6101901060**

BANDUNG, 1 JULI 2023

PEMBIMBING:

Digitally signed by Tri Basuki
Joewono
DN: cn=Tri Basuki Joewono,
ou=Universitas Katolik
Parahyangan, ou,
email=tribasuki@unpkat.ac.id,
c=ID
Date: 2023.06.09 18:15:03
+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**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : MICHAEL CHRISTIAN
Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 5 Januari 2001
NPM : 6101901060
Judul skripsi : Pengaruh Keunggulan dan Kelemahan Bus Listrik terhadap Minat Penghuni Suatu Kawasan Perumahan

Dengan ini Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah benar hasil karya tulis saya sendiri dan bebas plagiat. Adapun kutipan yang tertuang sebagian atau seluruh bagian pada karya tulis ini yang merupakan karya orang lain (buku, makalah, karya tulis, materi perkuliahan, internet, dan sumber lain) telah selayaknya saya kutip, sadur, atau tafsir dan dengan jelas telah melampirkan sumbernya. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut plagiat merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat berupa peniadaan pengakuan atas karya ilmiah ini dan kehilangan hak keserjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

(Kutipan pasal 25 ayat 2 UU no. 20 tahun 2003)

Bandung, 1 Juli 2023



Michael Christian

PENGARUH KEUNGGULAN DAN KELEMAHAN BUS LISTRIK TERHADAP MINAT PENGHUNI KAWASAN PERUMAHAN DI BANDUNG

MICHAEL CHRISTIAN
NPM: 6101901060

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

Dibutuhkan faktor keunggulan dari sebuah angkutan publik untuk meningkatkan minat masyarakat agar menggunakan angkutan publik tersebut. Bus listrik merupakan salah satu angkutan publik bertenaga listrik yang membawa banyak keunggulan bagi penggunaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis keunggulan dan kelemahan dari pengoperasian bus listrik pada kawasan perumahan Summarecon Bandung, Kota Baru Parahyangan, dan Taman Kopo Indah yang dapat mempengaruhi minat penghuni tiap perumahan untuk menggunakan bus listrik. Penelitian dilakukan untuk menentukan dengan keunggulan dan kelemahan yang ada pada bus listrik, apakah penghuni kawasan perumahan tetap berminat menggunakan bus listrik atau memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi. Data primer didapatkan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yaitu penghuni ketiga kawasan perumahan tersebut. Data tersebut dianalisis menggunakan metode regresi logistik biner. Analisis menunjukkan bahwa faktor keunggulan yang paling menentukan penghuni untuk menggunakan bus listrik adalah mengenai keberlangsungan kendaraan listrik ke depannya dengan nilai signifikansi 0,019. Kemudian faktor kelemahan bus listrik yang paling menentukan minat penghuni adalah rasa takut tersetrum jika menggunakan bus listrik dengan nilai signifikansi 0,031. Dan faktor lain yang paling mempengaruhi responden untuk memilih bus listrik atau kendaraan pribadi adalah mengenai kawasan perumahan tiap responden yang mempengaruhi minat penghuni untuk menggunakan bus listrik atau kendaraan pribadi.

Kata Kunci: Bus Listrik, Angkutan Publik, Kawasan Perumahan, Keunggulan Bus Listrik, Kelemahan Bus Listrik

THE INFLUENCE OF ADVANTAGES AND WEAKNESSES OF ELECTRIC BUS ON THE INTEREST OF RESIDENTS IN BANDUNG RESIDENTIAL AREA

**MICHAEL CHRISTIAN
NPM: 6101901060**

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

It takes a factor of excellence from a public transportation to increase public interest in using public transportation. The electric bus is one of the electric-powered public transportation that brings many advantages to its users. The purpose of this study is to analyze the advantages and disadvantages of operating electric buses in the residential areas of Summarecon Bandung, Kota Baru Parahyangan, and Taman Kopo Indah which can influence the interest of residents of each housing to use electric buses. This research was conducted to determine the advantages and disadvantages that exist in electric buses, whether residents of residential areas are still interested in using electric buses or choose to use private vehicles. Primary data was obtained by distributing questionnaires to respondents, namely the occupants of the three residential areas. The data were analyzed using binary logistic regression method. The analysis shows that the advantage factor that most determines occupants to use electric buses is regarding the future sustainability of electric vehicles with a significance value of 0.019. Then the weakness factor of the electric bus that most determines the interest of the occupants is the fear of being electrocuted when using an electric bus with a significance value of 0.031. And another factor that most influences respondents to choose electric buses or private vehicles is regarding the residential area of each respondent which influences the interest of residents to use electric buses or private vehicles.

Keywords: Electric Bus, Public Transportation, Residential Area, Benefits of Electric Bus, Disadvantages of Electric Bus

PRAKATA

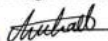
Puji serta syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menuntaskan skripsi yang berjudul " Pengaruh Keunggulan dan Kelemahan Bus Listrik terhadap Minat Penghuni Kawasan Perumahan di Bandung" dengan baik.

Skripsi ini ditulis dengan tujuan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil di Universitas Katholik Parahyangan. Saya sangat menyadari bahwa terdapat banyaknya bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama masa perkuliahan hingga pada penyusunan skripsi ini. Tanpa adanya dukungan tersebut, saya tidak dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak tersebut secara langsung maupun tidak langsung, khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus yang telah memberikan saya kekuatan dan hikmat untuk mengerjakan skripsi ini dari tahap awal hingga akhir penulisan.
2. Orangtua saya yang telah memberikan dukungan materil dan moral secara penuh dan motivasi positif kepada penulis dari awal semester hingga akhir perkuliahan.
3. Sonya Christel selaku pasangan saya yang selalu memberikan dukungan penuh dengan kesabaran, serta kasih sayang yang mendorong saya memberikan yang terbaik dalam penyusunan skripsi ini dengan ketepatan waktu.
4. Bapak Tri Basuki Joewono, selaku dosen pembimbing saya selama proses penulisan skripsi ini. Bimbingan yang telah diberikan sejak awal sangat membantu saya dalam penyusunan skripsi dengan lancar dan tepat waktu.
5. Kak Patricia selaku asisten dosen yang selalu membantu dalam melewati kebingungan yang dihadapi.
6. Bapak Santoso Urip Gunawan dan Bapak Budi Hartanto selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran sehingga skripsi saya dapat menjadi lebih baik dan berkeunggulan kedepannya.

7. Adela, Christina, dan Imel selaku teman skripsi pada topik bus listrik yang telah bekerjasama dalam proses penelitian bus listrik untuk skripsi ini.
8. Kak Aurel, Althaf, dan Jihan selaku teman skripsi pada bidang transportasi yang juga selalu memberikan dukungan.
9. Tio, Ardinata, Kenny, Wilie, Zemy, dan selaku kelompok belajar dan teman dekat di Teknik Sipil sejak semester satu perkuliahan.
10. Bidang PSDM BEM UNPAR 2022 yang terdiri dari Adjie, Aileen, Albert, dan Clara yang selalu memberi dukungan dan memotivasi saya dalam penulisan skripsi.

Bandung, 1 Juli 2023



Michael Christian
6101901060



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR NOTASI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang.....	10
1.2 Inti Permasalahan.....	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Pembatasan Masalah.....	12
1.5 Metode Penelitian.....	12
BAB 2 DASAR TEORI	16
2.1 Bus Listrik.....	16
2.2 Keunggulan Bus Listrik.....	16
2.3 Kelemahan Bus Listrik.....	18
2.4 Penerapan Bus Listrik pada Suatu Kawasan Perumahan.....	18
2.5 Penentuan Sampel.....	19
2.6 Metode Penelitian Regresi Logistik Biner.....	20
2.7 Perceived Benefit dan Perceived Sacrifice.....	21
2.8 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1 Pengumpulan Data.....	23
3.2 Sumber Data.....	25
3.3 Prosedur Penyusunan Kuesioner.....	25
3.4 Metode Pengambilan Data.....	31
3.5 Prosedur Survei.....	33

3.6 Hasil Uji Validitas.....	34
3.7 Hasil Uji Reliabilitas.....	37
3.8 Prosedur Analisis Data.....	38
BAB 4 ANALISIS DATA.....	39
4.1 Deskripsi Data.....	39
4.2 Analisis Model dengan Metode Regresi Logistik Biner.....	43
4.2.1 Analisis Variabel Keunggulan Bus Listrik (Model 1).....	44
4.2.2 Analisis Variabel Kelemahan Bus Listrik (Model 2).....	46
4.2.3 Analisis Variabel Krungulan dan Kelemahan Bus Listrik (Model 3).....	48
4.3 Diskusi.....	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	61



DAFTAR NOTASI

n = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

e = Persentase kelonggaran ketidaktelitian

R_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X_i = Skor tiap pertanyaan

Y_i = Skor total

R_{ac} = Koefisien reliabilitas Alpha Cronbach

k = Banyaknya pertanyaan

$\sum \sigma b^2$ = Jumlah varian per pertanyaan

σt^2 = Varian total

SPSS = *Statistical Package for the Social Sciences*



DAFTAR GAMBAR

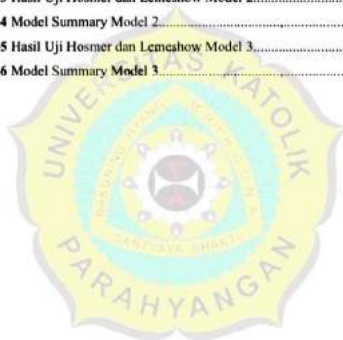
Gambar 1.1 Diagram Alir Studi.....	15
Gambar 3.1 Peta Lokasi Studi, Kawasan Perumahan Kota Baru Parahyangan.....	23
Gambar 3.2 Peta Lokasi Studi, Kawasan Perumahan Taman Kopo Indah.....	24
Gambar 3.3 Peta Lokasi Studi, Kawasan Perumahan Summarecon Bandung.....	24
Gambar 3.4 Diagram Alir Penyusunan Kuesioner.....	29



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perceived Benefit dan Perceived Sacrifice bus listrik	26
Tabel 3.2 Variabel Keunggulan Bus Listrik.....	35
Tabel 3.3 Variabel Kelemahan Bus Listrik.....	35
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Variabel Keunggulan Bus Listrik.....	36
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Variabel Kelemahan Bus Listrik.....	36
Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Keunggulan Bus Listrik.....	37
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Keunggulan Bus Listrik.....	37
Tabel 4.1 Data Jumlah Responden.....	39
Tabel 4.2 Data Tempat Tinggal Responden.....	40
Tabel 4.3 Nilai Rata-rata Tiap Variabel Keunggulan Bus Listrik pada Tiap Kawasan Perumahan.....	41
Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Tiap Variabel Kelemahan Bus Listrik pada Tiap Kawasan Perumahan.....	42
Tabel 4.5 Variabel Analisis.....	44
Tabel 4.6 Hasil Uji Goodness of Fit Keunggulan Bus Listrik (Model 1).....	45
Tabel 4.7 Hasil Analisis Regresi Logistik Biner Keunggulan Bus Listrik.....	46
Tabel 4.8 Hasil Uji Goodness of Fit Kelemahan Bus Listrik (Model 2).....	47
Tabel 4.9 Hasil Analisis Regresi Logistik Biner Kelemahan Bus Listrik.....	48
Tabel 4.10 Hasil Uji Goodness of Fit Keunggulan dan Kelemahan Bus Listrik (Model 3)	49
Tabel 4.11 Hasil Analisis Regresi Logistik Biner Keunggulan dan Kelemahan Bus Listrik.....	50
Tabel L2-1 Data Hasil Kuesioner Berdasarkan Variabel Keunggulan Bus Listrik.....	66

Tabel L2-2 Data Hasil Kuesioner Berdasarkan Variabel Kelemahan Bus Listrik.....	70
Tabel L3-1 Data Jawaban 30 Responden Variabel Keunggulan (Bagian 1).....	74
Tabel L3-2 Data Jawaban 30 Responden Variabel Kelemahan (Bagian 2).....	75
Tabel L3-3 Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Bagian 1.....	76
Tabel L3-4 Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Bagian 2.....	76
Tabel L4-1 Hasil Uji Hosmer dan Lemeshow Model 1.....	77
Tabel L4-2 Model Summary Model 1.....	77
Tabel L4-3 Hasil Uji Hosmer dan Lemeshow Model 2.....	77
Tabel L4-4 Model Summary Model 2.....	77
Tabel L4-5 Hasil Uji Hosmer dan Lemeshow Model 3.....	77
Tabel L4-6 Model Summary Model 3.....	78



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengalaman selama perjalanan telah terbukti mempengaruhi evaluasi layanan pengguna angkutan publik (Olsson et al., 2012). Padahal penggunaan angkutan publik merupakan hal yang berkeunggulan bagi lalu lintas di Indonesia karena dapat menjadi salah satu upaya untuk menekan kemacetan lalu lintas (Tahir, 2005). DKI Jakarta sebagai Ibukota negara Indonesia menempati urutan ke-29 dari 389 kota yang terdapat di 56 negara di enam benua (*TomTom Traffic Index Ranking*, 2022). Terdapat upaya memulihkan minat masyarakat kembali menggunakan angkutan publik untuk mengurangi kemacetan lalu lintas (Kemenhub, 2022). Agar penggunaan angkutan publik meningkat, maka pelayanan yang diberikan harus dirancang sesuai minat dan kebutuhan pengguna agar dapat memikat minat pengguna jasa potensial (Joewono et al., 2010).

Seiring perkembangan zaman dan teknologi, terdapat upaya mengembangkan angkutan publik di Indonesia menjadi angkutan yang ramah lingkungan (Kemenhub, 2017). Saat ini terdapat angkutan umum berbahan bakar listrik pada angkutan bus yang dinamakan bus listrik atau *electric bus* di Indonesia yang sedang dalam tahap uji coba (Aditya, 2022). Menurut PT Inka (Industri Kereta Api), bus listrik membawa banyak keunggulan bagi lingkungan dimana dengan bahan bakar listrik ini, bus listrik dikategorikan sebagai angkutan publik yang ramah lingkungan (Senna, 2012). Hal ini didukung dengan fakta bahwa bahan bakar listrik dapat mengurangi polusi udara dan suara karena tidak ada karbon monoksida (CO) dan karbondioksida (CO₂), serta suara bising yang dihasilkan oleh bus listrik tersebut (Kemdikbud, 2022).

Kemacetan lalu lintas di Indonesia tidak hanya terjadi di jalan besar, namun juga kerap kali terjadi di kawasan perumahan (Rasyid, 2022). Berdasarkan studi sebelumnya mengenai penerapan angkutan publik *shuttle bus* berbahan bakar diesel dalam kawasan perumahan Tangerang (Fassa, 2017), minat penghuni untuk menggunakan *shuttle bus* masih sangat minim karena merasa penggunaan kendaraan pribadi lebih nyaman dan fleksibel. Terdapat juga studi lain mengenai

penerapan *autonomous bus* pada kawasan perumahan di Oslo, Norwegia (Mouratidis, 2020) yang mengatakan *autonomous bus* kurang diminati oleh penghuni kawasan perumahan karena tidak dapat bermuatan banyak dan bergerak dengan kecepatan yang rendah, sehingga mengakibatkan waktu tempuh yang cukup lambat. Melihat kedua hasil studi tersebut, akan dilakukan penelitian mengenai keunggulan bus listrik sebagai angkutan publik dalam kawasan perumahan yang dapat mempengaruhi minat penghuni untuk menggunakan bus listrik. Penelitian ini penting karena dengan penghuni dapat merasakan langsung keunggulan dari penggunaan bus listrik, mulai dari tingkat kenyamanan, waktu tempuh, hingga pendistribusian bus yang memudahkan pengguna, penghuni kawasan perumahan tersebut akan lebih berpreferensi untuk menggunakan bus listrik ketimbang kendaraan pribadi. Hal ini dapat mengurangi kemacetan dan polusi pada kawasan perumahan.

1.2 Inti Permasalahan

Inti permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masih banyak penghuni kawasan perumahan yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi ketimbang angkutan publik.
2. Pengoperasian bus listrik harus memiliki keunggulan yang dapat dirasakan langsung dan relevan untuk meningkatkan minat penghuni untuk menggunakan bus listrik

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis apa yang membuat penghuni kawasan perumahan mau menggunakan bus listrik sebagai angkutan publik yang berpotensi untuk mengubah preferensi penghuni agar menggunakan bus listrik ketimbang kendaraan pribadi.
2. Menganalisis keunggulan dan kelemahan bus listrik bagi penghuni kawasan perumahan

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh hal-hal berikut:

1. Lokasi penelitian terdapat pada tiga kawasan perumahan di kota Bandung, yaitu kawasan perumahan Kota Baru Parahyangan, kawasan perumahan Taman Kopo Indah, dan kawasan perumahan Summarecon Bandung.
2. Pengambilan data analisis mencakup penghuni tiap kawasan perumahan.
3. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data primer yang didapatkan dari survei pada penghuni suatu kawasan perumahan mengenai keunggulan bus listrik yang dapat mempengaruhi minat penghuni untuk menggunakan bus listrik.
4. Metode analisis yang digunakan adalah metode regresi logistik biner.
5. Variabel penelitian mencakup keunggulan dan kelemahan bus listrik berdasarkan bahan bakar listrik yang dapat mempengaruhi minat penghuni untuk menggunakan kendaraan pribadi atau bus listrik.

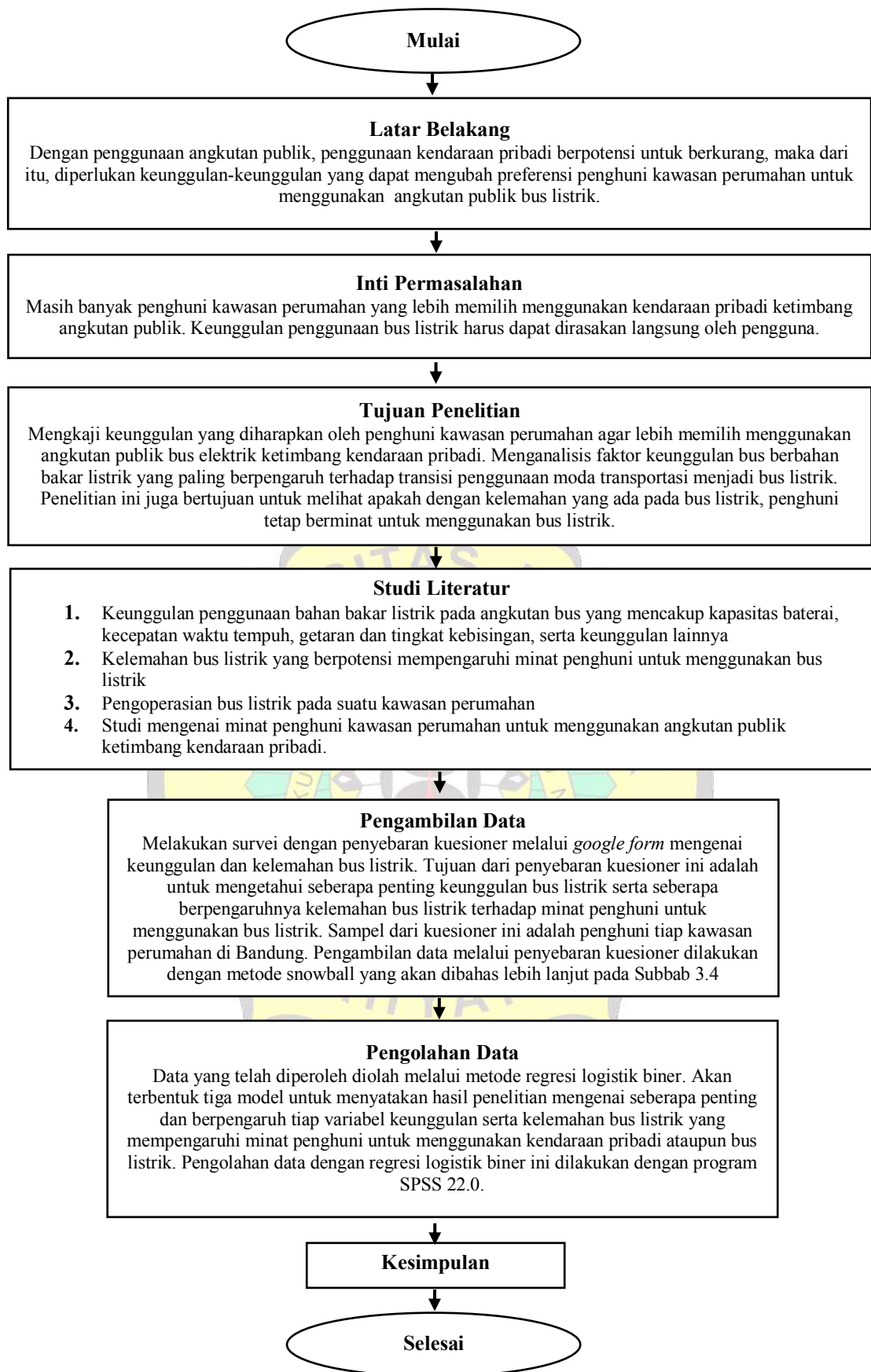
1.5 Metode Penelitian

Tahap pertama dari penelitian yang dilakukan merupakan penyusunan latar belakang dan kemudian dilanjutkan dengan perumusan inti permasalahan mengenai keunggulan dari pengoperasian bus listrik bagi penghuni suatu kawasan perumahan. Selanjutnya, dilakukan studi literatur mengenai faktor keunggulan serta kelemahan yang mempengaruhi minat masyarakat untuk menggunakan bus listrik, metode regresi logistik biner, dan pengaruh penggunaan angkutan publik berbahan bakar listrik bagi penghuni di kawasan perumahan.

Data primer yang digunakan berupa hasil survei melalui penyebaran kuesioner kepada penghuni suatu kawasan perumahan mengenai tingkat kepentingan beberapa keunggulan bus listrik serta seberapa berpengaruhnya kelemahan bus listrik yang dapat mempengaruhi minat penghuni untuk memilih bus listrik. faktor keunggulan dari bus listrik diharapkan dapat membuat penghuni berpreferensi untuk menggunakan bus listrik ketimbang kendaraan pribadi. Selanjutnya, dilakukan pengolahan data menggunakan metode regresi logistik biner untuk menyatakan variabel berupa keunggulan serta kelemahan bus listrik yang paling mempengaruhi penghuni untuk lebih memilih bus listrik ketimbang

kendaraan pribadi. Setelah selesai dianalisis, dilakukan penyusunan kesimpulan. Langkah penelitian disajikan dalam diagram alir seperti pada Gambar 1.1.





Gambar 1.1 Diagram Alir Studi