

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini masyarakat lebih memilih untuk bermukim di kawasan perkotaan daripada perdesaan karena alasan ekonomi, teknologi, politik dan sosiologi (Egercioglu dan Dogan, 2016). Hal ini menjadi penyebab meningkatnya jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di perkotaan. Peningkatan jumlah penduduk yang drastis dapat menimbulkan berbagai masalah. Salah satu masalah terpenting yang dapat ditimbulkan yaitu kemacetan lalu lintas. Bagi banyak kawasan perkotaan yang sedang berkembang, kapasitas jalan yang ada tidak dapat memenuhi jumlah kendaraan yang terus meningkat, hal ini menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas (T-H. Wen, et al., 2017). Kemacetan lalu lintas di perkotaan telah menjadi masalah yang kritis yang tidak hanya berdampak pada keseharian masyarakat tetapi juga membatasi perkembangan masyarakat dan ekonomi yang stabil (Y. Zheng, L., et al, 2014). Dengan pesatnya proses urbanisasi, kemacetan lalu lintas menjadi masalah yang semakin serius di lebih banyak kota di seluruh dunia (Y. Wang, et al., 2017). Hal ini juga didukung oleh mobilitas masyarakat perkotaan yang semakin dinamis menyebabkan terjadinya jumlah bangkitan perjalanan yang lebih besar. Walau tidak dapat dipungkiri perkembangan suatu kota sangat dipengaruhi oleh mobilitas masyarakatnya. Semakin mudah masyarakat bermobilitas akan mempercepat laju perekonomian yang kemudian akan mendorong percepatan pembangunan suatu kota. Adanya peran transportasi publik yang efisien sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas dan mobilitas masyarakat. Guna mewujudkan hal tersebut dapat diterapkan konsep transportasi berkelanjutan. Menurut Richardson (2009) dalam Brotodewo (2010), transportasi berkelanjutan didefinisikan sebagai suatu sistem transportasi yang penggunaan bahan bakar, emisi kendaraan, tingkat keamanan, kemacetan, serta akses sosial dan ekonominya tidak akan menimbulkan dampak negatif yang tidak dapat diantisipasi oleh generasi yang akan datang.

Provinsi Bali sebagai salah satu destinasi wisata unggulan di Indonesia tidak dapat terlepas dari masalah kemacetan lalu lintas. Provinsi Bali pada tahun 2017 dinobatkan sebagai destinasi wisata terbaik di dunia oleh TripAdvisor yang merupakan situs perjalanan yang banyak dijadikan acuan oleh wisatawan untuk merencanakan perjalanan wisatanya (www.tripadvisor.com). Oleh karena itu, tidak mengherankan jika kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali mencapai angka 3.923.970 orang atau 40,33% dari keseluruhan jumlah wisatawan asing yang datang ke Indonesia pada tahun 2015 (Bali dalam Angka, 2016). Keadaan ini sangat menguntungkan jika dilihat dari segi perekonomian, terbukti dengan kontribusi sektor penyediaan akomodasi, makanan dan minuman yang merupakan sektor dengan keterkaitan paling besar terhadap pariwisata memberi bagian paling besar bagi PDRB Bali bahkan menunjukkan kecenderungan yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2015, sektor akomodasi, makanan dan minuman menyumbang 22,82% distribusi PDRB Provinsi Bali (Bali dalam

Angka, 2016). Namun, dengan banyaknya jumlah wisatawan yang datang potensi untuk terjadi kemacetan akan semakin parah karena jumlah perjalanan yang terjadi semakin meningkat. Terutama pada kawasan pusat wisata seperti kawasan Bali Selatan.

Kawasan Bali Selatan atau lebih sering disebut dengan Kawasan Sarbagita merupakan kawasan metropolitan yang ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN) sekaligus Pusat Kegiatan Nasional (PKN) di Provinsi Bali. Kawasan ini terdiri dari 4 kabupaten/kota yaitu Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan. Istilah Sarbagita merupakan akronim dari keempat kabupaten/kota tersebut. Seiring dengan kedatangan wisatawan yang semakin meningkat, tingkat kemacetan di kawasan Sarbagita semakin tinggi. Kepala Seksi (Kasi) Keselamatan dan Ketertiban Lalu Lintas Dinas Perhubungan Bali (dalam Surung, 2012), menyatakan ada tiga kebijakan yang dapat diambil untuk mengatasi kemacetan di Bali yaitu: (1) Pembangunan infrastruktur atau jalan baru, (2) Manajemen rekayasa lalu lintas yaitu dengan *Area Traffic Control System* yang merupakan sistem untuk mengontrol durasi lampu lalu lintas dan terhubung dengan pantauan kemacetan dari CCTV, (3) Mengembangkan angkutan umum.

Pemerintah Provinsi Bali telah melakukan beberapa langkah untuk mengatasi kemacetan yang terjadi, seperti dengan membangun *underpass* Simpang Dewa Ruci, pembangunan Jalan Tol Bali Mandara dan pengembangan angkutan umum massal berbasis bus atau BRT (*bus rapid transit*). Sejak tahun 2011, pemerintah Provinsi Bali telah menyediakan angkutan umum Trans Sarbagita sebagai upaya memenuhi kebutuhan transportasi di Bali. Hal ini juga tertuang dalam PERDA No. 16 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Bali tahun 2009-2029 yang memuat bahwa akan dikembangkan secara bertahap sistem terpadu angkutan umum massal antar kota di Kawasan Sarbagita yang ramah lingkungan dan menggunakan energy terbarukan. Penyediaan Trans Sarbagita diharapkan mampu menyelesaikan masalah kemacetan di Kawasan Sarbagita serta dapat mendorong masyarakat untuk beralih dari penggunaan kendaraan pribadi ke angkutan umum. Selain itu, dengan adanya Trans Sarbagita, diharapkan keempat Kabupaten/Kota di Kawasan Sarbagita dapat menjadi lebih terkoneksi dan terpadu.

Trans Sarbagita merupakan salah satu perwujudan usaha untuk melaksanakan konsep transportasi berkelanjutan di Provinsi Bali. Namun, keberadaan Trans Sarbagita sendiri belum banyak digunakan oleh masyarakat di Kawasan Sarbagita. Meski angkutan umum dianggap efektif dalam mengurangi biaya eksternal dari penggunaan kendaraan pribadi, banyak masyarakat perkotaan tidak menggunakan angkutan umum (Y-H Cheng dan S-Y Chen, 2015). Begitu pula yang terjadi pada Trans Sarbagita. Hingga saat ini minat masyarakat untuk menggunakan Trans Sarbagita masih minim. Pada tahun 2015, jumlah keterisian penumpang bus Trans Sarbagita hanya sebanyak 5 orang/bus/jam. Padahal, melihat ukuran bus, semestinya tingkat keterisian penumpang yang memadai adalah 30-50 orang (www.bali.tribunnews.com, 8 Oktober 2016). Rendahnya jumlah penumpang Trans Sarbagita mengakibatkan pendapatan yang didapat pemerintah Provinsi Bali tiap tahunnya tidak mencukupi untuk menutupi biaya operasional Trans Sarbagita. Tiap tahunnya, UPT Trans Sarbagita harus menyediakan

anggaran untuk biaya operasional sebesar Rp. 18 miliar, namun pendapatan yang didapat dari Trans Sarbagita hanya mencapai Rp. 2,5 miliar tiap tahunnya (www.bali.tribunnews.com, 25 Oktober 2016). Biaya operasional ini termasuk untuk kebutuhan bahan bakar tiap harinya, karena Trans Sarbagita menggunakan jenis armada bus yang bermuatan besar sehingga membutuhkan lebih banyak bahan bakar. Bahan bakar yang digunakan armada Trans Sarbagita berupa solar yang belum ramah lingkungan sehingga menghasilkan emisi gas buang yang lebih tinggi dibanding bahan bakar alternatif yang sudah ramah lingkungan. Namun, untuk menggunakan bahan bakar alternatif pada Trans Sarbagita tentu dibutuhkan pembangunan infrastruktur penunjang dan pergantian armada yang pada akhirnya akan menambah pengeluaran pemerintah. Hal ini dapat menghambat keberadaan dan keberlanjutan Trans Sarbagita.

Ada cara yang lebih murah dan mudah untuk mengurangi emisi gas buang sekaligus menghemat bahan bakar yang juga mendukung konsep transportasi berkelanjutan dalam aspek ekonomi dan lingkungan yaitu dengan menganjurkan pengemudi Trans Sarbagita untuk mengemudi dengan perilaku yang lebih hemat bahan bakar. Perilaku mengemudi ini disebut dengan *eco-driving*, perilaku mengemudi ini terdiri dari seperangkat teknik untuk gaya mengemudi yang hemat bahan bakar, dimana intinya bersifat antisipatif, berkendara yang tenang dengan maksud memanfaatkan kekuatan mesin dengan cara yang paling efisien (Stromberg, et al. 2015). Jika *eco-driving* menjadi gaya mengemudi yang dominan maka rata-rata konsumsi bahan bakar dapat dikurangi sebesar 10% (Barkenbus, 2010). Banyak simulasi dan estimasi yang menunjukkan bahwa *eco-driving* bahkan dapat menghemat lebih banyak bahan bakar hingga mencapai 34% (Mensing, et al. 2013).

Selain dapat menghemat bahan bakar, dengan menerapkan *eco-driving*, pengemudi diharapkan mampu untuk berkendara secara antisipatif dan tenang sehingga dapat membuat nyaman penumpang. Dengan berkendara secara antisipatif dan tenang, pengemudi dapat lebih siaga akan kondisi lalu lintas di sekitarnya. Terlebih cara mengemudi *eco-driving* menganjurkan pengemudi untuk tidak mengemudi dengan kecepatan lebih dari 70 km/jam, demikian kemungkinan terjadinya kecelakaan karena pengemudi terlalu agresif atau cepat dapat diminimalisir. Cara mengemudi *eco-driving* ini, akan sangat baik bila diterapkan pada pengemudi Trans Sarbagita mengingat makin sering terjadi kecelakaan yang melibatkan Trans Sarbagita. *Eco-driving* dapat menjadi cara untuk menerapkan konsep transportasi berkelanjutan yang dapat mendukung ketiga aspeknya yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial.

Koridor II merupakan salah satu dari 4 koridor Trans Sarbagita yang telah beroperasi hingga saat ini. Koridor ini memiliki rute dari Batubulan hingga ke Nusadua dan sebaliknya dengan jumlah total 14 bus yang beroperasi tiap harinya. Tidak seperti ketiga koridor lainnya, hanya Koridor II yang menggunakan bus berukuran besar dengan kapasitas penumpang yang mencapai 55 penumpang. Sedangkan, koridor lainnya menggunakan bus berukuran sedang yang hanya berkapasitas 35 penumpang. Dengan kondisi bus yang berukuran lebih besar tentu bus di Koridor II memiliki mesin yang lebih besar dari bus-bus di koridor lainnya, hal ini tentu berpengaruh terhadap penggunaan bahan bakar pada bus tersebut. Bus dengan mesin lebih besar tentu memerlukan lebih banyak bahan bakar.

Oleh karena itu, *eco-driving* dapat menjadi salah satu solusi yang digunakan untuk menghemat anggaran yang dikeluarkan untuk pembelian bahan bakar sehingga dapat menekan biaya operasional Trans Sarbagita.

Eco-driving telah banyak diperkenalkan sebagai cara mengemudi yang ramah lingkungan dan ekonomis serta mendukung konsep transportasi berkelanjutan, namun belum semua orang mempraktikkan atau bahkan mengetahui hal ini. Maka dari itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penilaian *eco-driving* khususnya pada Trans Sarbagita. Sehingga, dapat diketahui sejauh mana tingkat *eco-driving* pada Trans Sarbagita. Dengan demikian dapat disimpulkan hal-hal apa saja yang dapat membantu penerapan atau cara untuk mempertahankan tingkat *eco-driving* yang nantinya diharapkan dapat menjadikan Trans Sarbagita sebagai transportasi publik yang aman, nyaman, ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Trans Sarbagita merupakan angkutan umum penumpang yang disediakan oleh pemerintah Provinsi Bali guna mengatasi permasalahan kemacetan lalu lintas khususnya di Kawasan Sarbagita yang merupakan kawasan perkotaan di Provinsi Bali. Namun, selama hampir 9 tahun masa pengoperasian, Trans Sarbagita masih harus terus mendapatkan subsidi untuk biaya operasional karena jumlah penumpang yang belum mencapai target. Dengan jumlah penumpang yang rendah tetapi Trans Sarbagita tetap melakukan perjalanan tiap harinya tentu akan menyebabkan kerugian khususnya pada biaya bahan bakar, terlebih bahan bakar yang digunakan belum ramah lingkungan. Selain kerugian ekonomi juga akan menyebabkan kerugian pada lingkungan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penerapan perilaku mengemudi *eco-driving* yang juga mendukung ketiga aspek konsep transportasi berkelanjutan, dimana tujuan utamanya yaitu untuk menghemat bahan bakar. Tetapi, belum semua pengemudi Trans Sarbagita bahkan masyarakat secara umum mengerti apa itu *eco-driving* dan mau menerapkannya dalam perilaku mengemudi sehari-hari. Padahal banyak simulasi dan estimasi yang menunjukkan bahwa perilaku *eco-driving* bahkan dapat menghemat lebih banyak bahan bakar hingga mencapai 34% (Mensing, et al. 2013). Oleh karena itu, berdasarkan penjabaran tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: **“Apakah tingkat *eco-driving* Trans Sarbagita Koridor II sudah mendukung konsep transportasi berkelanjutan?”**

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Adapun tujuan dan sasaran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat *eco-driving* Trans Sarbagita Koridor II untuk mendukung konsep transportasi berkelanjutan di Provinsi Bali.

1.3.2 Sasaran Penelitian

Adapun sasaran yang dilakukan guna mencapai tujuan penelitian ini, yakni sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik pengemudi Trans Sarbagita Koridor II.
2. Menganalisis tingkat *eco-driving* pada tiap pengemudi Trans Sarbagita di Koridor II;
3. Menganalisis tingkat *eco-driving* segmen halte Trans Sarbagita Koridor II;
4. Menganalisis tingkat *eco-driving* Trans Sarbagita Koridor II secara umum untuk mendukung konsep transportasi berkelanjutan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan dapat memberi informasi yang berguna sebagai bahan masukan, pertimbangan, serta saran dan rekomendasi kepada pemerintah daerah Provinsi Bali terkait dengan angkutan umum Trans Sarbagita terutama terkait dengan perilaku *eco-driving* pada pengemudi di Koridor II. Sehingga, dengan demikian kualitas fasilitas maupun pelayanan Trans Sarbagita dapat ditingkatkan agar dapat menjadi moda transportasi yang nyaman, aman serta berkelanjutan bagi masyarakat Bali khususnya yang banyak melakukan mobilitas di Kawasan Sarbagita. Selain itu, diharapkan juga agar penelitian ini mampu memberikan informasi-informasi secara teoritis mengenai studi transportasi khususnya pada bidang Perencanaan Wilayah dan Kota sehingga ilmu transportasi dapat makin berkembang kedepannya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu ruang lingkup substansial dan ruang lingkup wilayah.

1.5.1 Ruang Lingkup Substansial

Lingkup substansi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai angkutan umum yang ada di Bali yaitu Trans Sarbagita. Penelitian ini akan mengkaji mengenai pengetahuan pengemudi Trans Sarbagita mengenai perilaku mengemudi ekonomis (*eco-driving*) serta penerapannya pada perilaku mengemudi setiap harinya.

Agar penelitian ini lebih terarah, maka substansi yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini hanya terbatas pada penilaian perilaku *eco-driving* pada pengemudi Trans Sarbagita tanpa menghitung emisi gas buang yang dapat dikurangi dari perilaku mengemudi *eco-driving* tersebut;
- 2) Tingkat perilaku *eco-driving* pada pengemudi Trans Sarbagita didapat melalui proses wawancara serta observasi lapangan tanpa adanya pelatihan terlebih dahulu mengenai *eco-driving* pada pengemudi Trans Sarbagita.
- 3) Penelitian ini tidak mengkaji secara teknis bagaimana *eco-driving* dapat menghemat bahan bakar dan mengurangi emisi gas buang pada Trans Sarbagita.

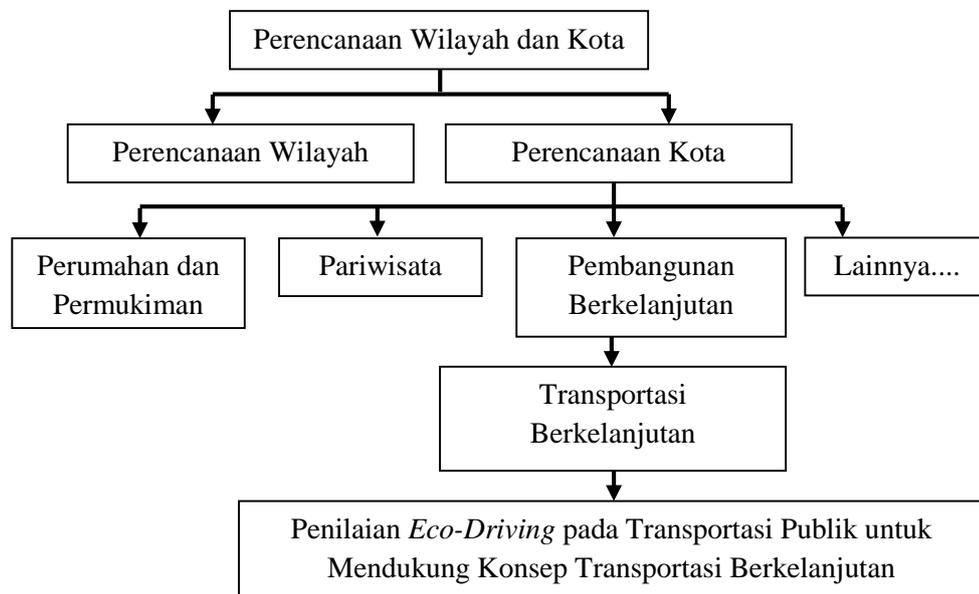
- 4) Penelitian dilakukan pada hari kerja yaitu hari Selasa sampai dengan hari Jumat pada jam 8 pagi hingga 4 sore. Hal ini dilakukan agar kondisi jalan atau arus lalu lintas dapat diasumsikan sama sehingga akan menghasilkan hasil pengamatan yang tidak bias.

1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Koridor II merupakan 1 dari 4 koridor Trans Sarbagita yang telah beroperasi. Koridor II Batubulan – Nusadua PP mulai beroperasi pada tahun 2011 dan melewati 3 kabupaten/kota yaitu Kabupaten Gianyar, Kota Denpasar dan Kabupaten Badung.

1.6 Posisi Penelitian

Posisi penelitian menunjukkan letak tema penelitian di dalam ilmu perencanaan wilayah dan kota. Penelitian ini mengambil tema transportasi dengan topik *eco-driving*. Berikut adalah hirarki posisi penelitian ini dalam ilmu perencanaan wilayah dan kota:



Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Gambar 1. 1
Posisi Penelitian

1.7 Ulasan Penelitian Sebelumnya

Tujuan adanya ulasan penelitian sebelumnya adalah untuk membandingkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan judul, tujuan, metode serta hasil penelitian, sehingga tidak terjadi kesamaan pada penelitian penulis dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah ulasan penelitian dengan tema yang sama yang pernah dilakukan sebelumnya:

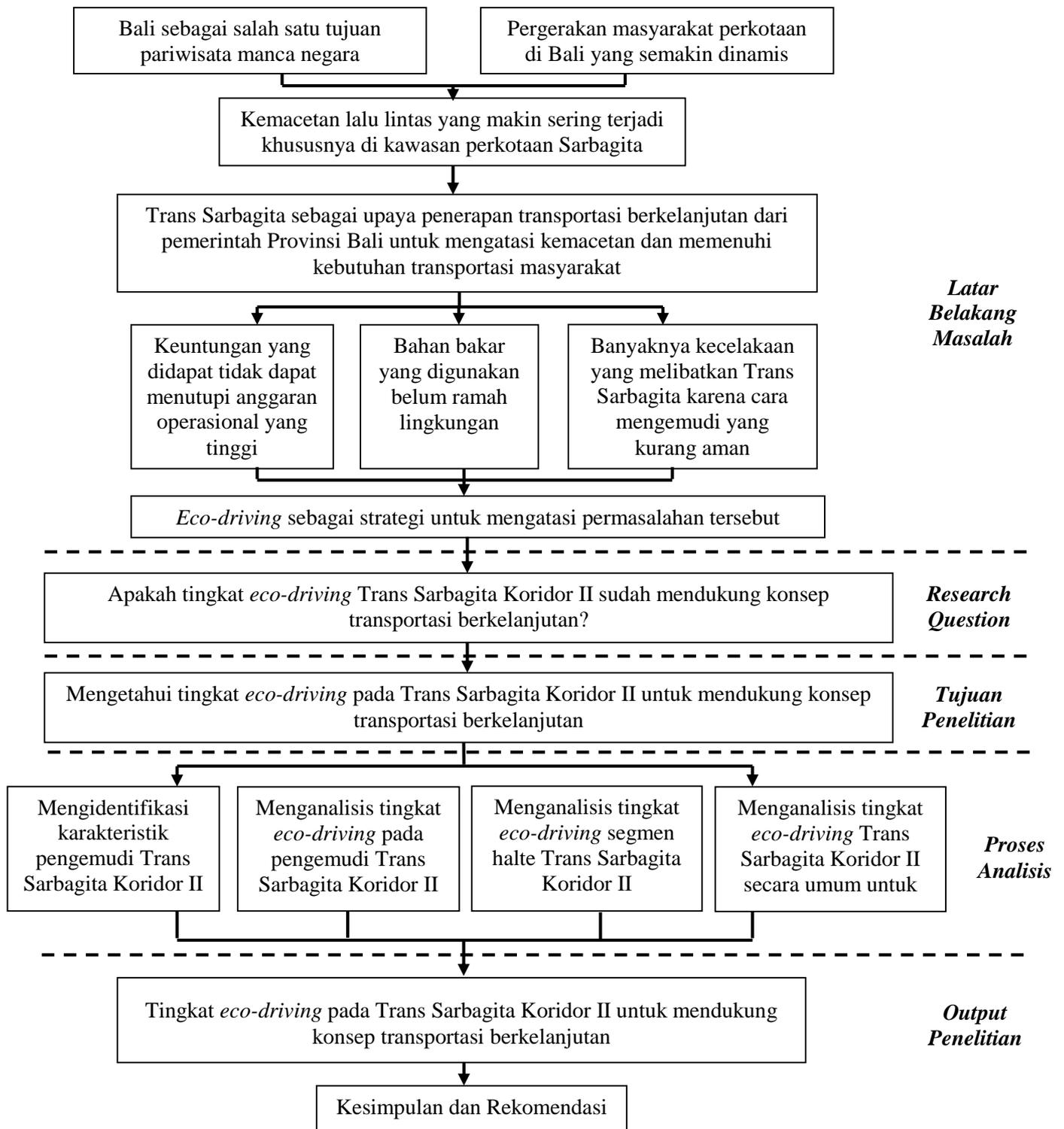
Tabel I. 1
Ulasan Penelitian Sebelumnya

NO.	NAMA PENELITI	JUDUL PENELITIAN	TUJUAN PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
1.	Bambang Gito Raharjo, Drs. Mahmud Imrona, MT., Bambang Pudjoatmodjo, S.Si., MT.	Menguji Kegunaan Aplikasi Mobile ECO Driving Pertamina	Penelitian ini bertujuan untuk menguji <i>usability</i> dari aplikasi ECO Driving untuk mendapatkan nilai efektifitas, efesiensi dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi ECO Driving	Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai <i>usability</i> dalah <i>field observation</i> dan <i>questionnaire</i> .	Nilai pengujian pertama yang dilakukan dengan menggunakan metode Field Observation dan Questionnaire menghasilkan nilai <i>usability</i> untuk aplikasi ECO Driving sebesar 91.52%, dengan nilai efektifitas sebesar 91.19%, nilai efesiensi sebesar 93.63%, dan nilai kepuasan 88.57%. Terdapat fungsi pada aplikasi yang masih kurang baik pada nilai efektifitas dan nilai efesiensi. Oleh karena itu dibuat rekomendasi untuk fungsi dengan nilai efektifitas dan nilai efesiensi yang masih kurang baik. Rekomendasi diterapkan pada aplikasi ECO Driving yang kemudian diuji kembali. Pada hasil pengujian kedua, nilai efektifitas, nilai efesiensi dan nilai kepuasan meningkat sebesar 99.29% untuk nilai efektifitas, kemudian untuk nilai efesiensi sebesar 99.58% dan nilai kepuasan sebesar 90.02%. Sehingga nilai <i>usability</i> aplikasi ECO Driving menjadi 96.33%. Berdasarkan hasil pengujian, nilai <i>usability</i> bukan

NO.	NAMA PENELITI	JUDUL PENELITIAN	TUJUAN PENELITIAN	METODE PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
					menjadi salah satu penyebab sedikitnya pengguna aplikasi ECO Driving.
2.	Dian Noviyanti, Ahmad Munawar	Perilaku Berkendara Pengemudi Trans Jogja Dengan Menggunakan Tachometer	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perilaku berkendara pengemudi Trans Jogja. Penelitian ini mencakup perilaku berkendara, kecepatan rata-rata armada Trans Jogja, serta perilaku berkendara yang harus diperbaiki oleh pengemudi untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan para pengguna armada Trans Jogja.	Analisis data dilakukan menggunakan metode statistika untuk mengetahui sebaran kecepatan pengemudi yang ditinjau. Data kecepatan yang didapat dibagi menjadi beberapa kelas interval untuk mempermudah pengolahan data.	Pelanggaran batas kecepatan maksimal yang dilakukan oleh pengemudi Trans Jogja adalah sebesar 27,45 % pada pagi hari, 12,6 % pada siang hari, 13,1 % pada sore hari, dan 17,46 % pada malam hari. Pelanggaran tertinggi terjadi pada pagi hari, yaitu pada jam 05.00-10.00, terutama pada saat masih sepi, yaitu pukul 05.00-06.00 dan pada malam hari, yaitu pada jam 18.00-21.45, terutama pada saat sudah sepi, yaitu pukul 21.00-21.45. Kecepatan rata-rata armada Trans Jogja terbilang cukup tinggi, yaitu sekitar (35-40) km/jam. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kemacetan di Yogyakarta belum terlalu tinggi.
3.	Putu Aprilia Apsari	Penilaian <i>Eco-Driving</i> pada Trans Sarbagita Koridor II untuk Mendukung Konsep Transportasi Berkelanjutan di Provinsi Bali	Mengetahui tingkat <i>eco-driving</i> pada Trans Sarbagita Koridor II untuk mendukung konsep transportasi berkelanjutan di Provinsi Bali.	Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan alat analisis berupa skala Guttman dan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi yang berisikan indikator-indikator perilaku <i>eco-driving</i> .	Tingkat <i>eco-driving</i> pada Trans Sarbagita Koridor II untuk mendukung konsep transportasi berkelanjutan.

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

1.8 Kerangka Pikir



Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Gambar 1.2
Kerangka Pikir

1.9 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013: 2). Pada penelitian ini digunakan metode penelitian kuantitatif, dimana metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiono, 2009: 14).

Guna mendapatkan skor/ukuran tiap-tiap jawaban dari responden harus digunakan sebuah skala pengukuran. Pada penelitian ini skala pengukuran yang akan digunakan yaitu Skala Guttman. Menurut Sugiyono (2014: 139), Skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk mendapatkan jawaban tegas dari responden, yaitu hanya terdapat dua interval seperti setuju-tidak setuju, ya-tidak, benar-salah, positif-negatif, pernah-tidak pernah, dan lain-lain.

Pada penelitian ini digunakan lembar observasi yang memuat indikator-indikator *eco-driving* yang telah ditentukan untuk diteliti, jika pengemudi memenuhi sebuah indikator maka akan diberikan tanda checklist atau skor 1 pada kolom indikator tersebut atau dengan kata lain untuk tiap jawaban “Iya” diberi skor 1 dan untuk jawaban “Tidak” diberi skor 0. Kegiatan observasi dilakukan pada setiap pengemudi dan pada setiap titik pemberhentian di Koridor II yaitu sebanyak 26 halte. Adapun indikator perilaku *eco-driving* yang diamati dijelaskan pada Tabel I.2.

Tabel I. 2
Indikator *Eco-driving* (Barkenbus, 2010; ecodrive.org; Y. Huang, et. al, 2018; Ho, et. al, 2014)

Indikator	Keterangan
Kecepatan	Dapat mempertahankan kecepatan secara stabil dan mengemudi dengan batas kecepatan 50-70 km/jam.
Akselerasi	Tidak melakukan percepatan mendadak.
Antisipasi arus lalu lintas	Dapat mengantisipasi arus lalu lintas dari arah berlawanan, di depan kendaraan, di persimpangan, mendahului dan mundur.
Perlambatan	Menghindari perlambatan atau pengereman secara kasar atau yang tidak diperlukan.
Mengemudi pada belokan	Mengemudi pada belokan secara halus sehingga tidak perlu melakukan pengereman atau akselerasi yang berlebihan.

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Data indikator yang didapatkan dari hasil observasi masing-masing pengemudi kemudian akan diberi skor dan dijumlahkan yang dimana nilai total dari penjumlahan skor tersebut akan diolah kedalam kategori tingkat *eco-driving* dengan asumsi:

- Skor minimal yaitu 0, dimana pengemudi tidak menerapkan indikator *eco-driving* sama sekali selama perjalanan, sehingga perhitungannya 0×5 (jumlah indikator) $\times 24$ (jumlah segmen halte) = 0.
- Skor maksimal yaitu 120, dimana pengemudi menerapkan semua indikator *eco-driving* selama perjalanan, sehingga perhitungannya 1×5 (jumlah indikator) $\times 24$ (jumlah segmen halte) = 120.

Tabel I. 3
Pedoman 3 Kategori Data (Azwar, 2010)

Pedoman	Katagori
$X \geq (\mu + 1\sigma)$	Tinggi
$(\mu - 1\sigma) \leq X < (\mu + 1\sigma)$	Sedang
$X < (\mu - 1\sigma)$	Rendah

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Keterangan:

X = Skor subjek

μ = Mean hipotetik

σ = Standar Deviasi

Pengkategorian milik (Azwar 2010) didasarkan pada mean hipotetik (μ) dan standar deviasi (σ).

- Mean hipotetik didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 2
- Standar deviasi didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 6.

1.9.1 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Pengemudi Trans Sarbagita merupakan orang yang bertugas atau bekerja sebagai supir yang mengendarai Trans Sarbagita dan memiliki kontrak kerja yang jelas.
- b. *Eco-driving* didefinisikan sebagai proses pengambilan keputusan yang akan mempengaruhi penghematan bahan bakar dan intensitas emisi kendaraan untuk mengurangi dampak lingkungan yang terjadi. Ketiga keputusan tersebut antara lain keputusan strategis (pemilihan dan pemeliharaan kendaraan), keputusan taktis (pemilihan rute dan beban kendaraan), keputusan operasional (perilaku pengemudi). Pada penelitian ini akan difokuskan pada pemilihan keputusan operasional oleh pengemudi Trans Sarbagita. Sehingga yang diteliti akan lebih banyak berbicara mengenai perilaku pengemudi secara *eco-driving*.
- c. Perilaku berkendara merupakan reaksi seseorang dalam mengemudikan kendaraannya yang dipengaruhi oleh faktor internal (jenis kelamin, usia) dan faktor eksternal (keadaan lingkungan).

1.9.2 Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2013: 137) menjelaskan bahwa ada dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas dalam proses pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk pengumpulan data.

Dalam penelitian ini, digunakan dua sumber data yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau melalui dokumen (Sugiyono, 2013: 137).

A. Data Primer

Dalam mengumpulkan data primer, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan observasi dan wawancara.

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa form observasi serta preperat seperti kamera dan alat tulis. Lembar observasi merupakan form yang berisikan list objek-objek apa saja yang akan diamati, dan kamera sebagai alat untuk mendokumentasikan setiap objek yang ingin diamati sebagai bukti kegiatan pengamatan langsung di lapangan. Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data skor perilaku *eco-driving* pada pengemudi Trans Sarbagita berdasarkan indikator yang telah ditentukan.

Tabel I. 4
Contoh Lembar Observasi

No.	HALTE	SUDUT JALAN	ARUS LALULINTAS	INDIKATOR ECO-DRIVING				
				Kecepatan kendaraan rata-rata	Akselerasi secara halus	Dapat mengantisipasi arus lalulintas	Memperlambat kendaraan dengan lembut	Mengemudi pada belokan secara halus
1.	Batubulan – Siulan	tikungan	ramai lancar	√	√	√	√	√
2.	Siulan – Tohpati	tikungan	ramai lancar	√	√	√	X	X
3.	Tohpati – Prof. Mantra	tikungan	ramai lancar	√	√	√	X	√
4.	Prof. Mantra – Matahari Tebit	lurus	ramai lancar	X	X	√	X	√
dst.								

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

b. Wawancara

Menurut Sugiyono (2013: 137), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Adapun wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur, dengan menyiapkan pertanyaan-pertanyaan terlebih dahulu, namun tidak menutup kemungkinan adanya pertanyaan tambahan pada saat melakukan wawancara di lapangan. Adapun pertanyaan dalam wawancara berupa pertanyaan

mengenai karakteristik responden (umur, jenis kelamin, lama bekerja, tingkat pendidikan, pengalaman) dan sejauh mana pengetahuan responden mengenai *eco-driving*.

B. Data Sekunder

Dalam mendapatkan data sekunder untuk mendukung penelitian yang dilakukan, perlu dilakukan melalui beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui kajian terhadap dokumen, literatur dan informasi yang berkaitan dengan penelitian. Literatur yang digunakan dapat berasal dari jurnal, artikel, buku-buku, koran, *website* dan lain sebagainya. Studi pustaka ini dilakukan agar dapat dijadikan dasar pedoman yang mampu menguatkan penelitian yang akan dilakukan sehingga perlu adanya referensi dari berbagai sumber agar data yang didapat semakin baik dan membantu peneliti dalam melakukan observasi langsung di wilayah studi.

b. Studi Dokumen Instansional

Data yang diperoleh dari dokumen instansional adalah berupa data-data statistik, berbagai jenis laporan, serta bentuk data lain yang terkait dengan gambaran umum Trans Sarbagita Koridor II.

1.9.3 Teknik Penentuan Narasumber

Penentuan narasumber pada penelitian ini menggunakan teknik sampling *random sampling* yang menurut Kumar (2008) merupakan teknik sampling yang mengambil suatu sampel secara acak sehingga hasil yang didapatkan dapat menggambarkan karakteristik secara umum suatu keadaan. Adapun pada penelitian ini, sampel yang dijadikan narasumber yaitu:

- Responden 1: Kepala Dinas Perhubungan, Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali
- Responden 2: Manager Usaha Perum Damri sebagai pengelola Trans Sarbagita
- Responden 3: Pengemudi Bus Trans Sarbagita Koridor II

1.9.4 Tahapan Pengolahan dan Analisis Data

Tahap ini merupakan tahapan dimana data yang telah dikumpulkan melalui tahapan pengumpulan data baik data sekunder maupun primer diolah dan dianalisis menggunakan teknik analisis yang telah ditentukan. Sehingga, didapat informasi yang diperlukan untuk kepentingan penelitian ini.

A. Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk mempermudah penyajian dan analisis data nantinya, serta untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan sudah sesuai dengan yang diperlukan.

a. Pemeriksaan (*Editing*)

Editing merupakan langkah yang dilakukan untuk memeriksa kelengkapan jumlah instrumen penelitian yang telah diisi serta memeriksa kekurangan atau kesalahan dalam pengisian

instrumen penelitian berupa kelengkapan jawaban, relevansi jawaban, keterbacaan tulisan, kejelasan makna jawaban dan konsistensi jawaban responden.

b. Pemberian Kode (*Coding*)

Pada tahap ini peneliti memberi kode pada setiap jawaban responden yang bertujuan untuk mempermudah saat merekap data kedalam bentuk tabel.

c. Tabulasi

Kegiatan ini bertujuan untuk mengelompokkan data kedalam tabel sehingga dapat mempermudah peneliti membaca hasil penelitian serta mempermudah proses analisis data.

B. Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Identifikasi Karakteristik Pengemudi Trans Sarbagita Koridor II

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data hasil wawancara dan observasi lapangan yang didapat dari responden yang telah ditentukan. Analisis ini dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dan ukuran pemusatan data (*mean, median, modus*) serta mendeskripsikan karakteristik pengemudi Trans Sarbagita Koridor II kedalam bentuk tabel atau grafik sehingga dapat memudahkan peneliti untuk menyajikan data. Adapun data yang termasuk kedalam karakteristik pengemudi Trans Sarbagita yaitu jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, dan pengalaman (lama bekerja sebagai pengemudi Trans Sarbagita dan pengalaman diklat). Informasi pada analisis ini selanjutnya akan digunakan untuk melengkapi penjelasan pada analisis selanjutnya.

2) Analisis Tingkat Eco-driving Pada Tiap Pengemudi Trans Sarbagita Koridor II

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat *eco-driving* pada masing-masing pengemudi Trans Sarbagita Koridor II. Adapun tingkat kategori *eco-driving* pada analisis ini dibagi kedalam 3 kelompok kategori yaitu kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Berikut adalah penjelasan perhitungan skor rentang, mean hipotetik dan standar deviasi secara lebih lengkap.

- Skor rentang didapatkan dari skor maksimal – skor minimal, dimana skor maksimal yaitu 120 (diasumsikan bahwa pengemudi melaksanakan semua indikator *eco-driving* selama berkendara) dan skor minimal yaitu 0 (diasumsikan bahwa pengemudi tidak sama sekali melaksanakan indikator *eco-driving* selama berkendara), dimana perhitungannya yaitu $120 - 0 = 120$. Sehingga didapat skor rentang sebesar 120.
- Mean hipotetik didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 2, dimana perhitungannya yaitu $\frac{(120-0)}{2} = 60$.

- Standar deviasi didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 6, dimana perhitungannya yaitu $\frac{(120-0)}{6} = 20$.

Tabel I. 5
Kategori Tingkat *Eco-driving* Pengemudi Trans Sarbagita Koridor II

Pedoman	Skor	Kategori
$X \geq (\mu+1\sigma)$	$X \geq 80$	Tinggi
$(\mu-1\sigma) \leq X < (\mu+1\sigma)$	$(40) \leq X < (80)$	Sedang
$X < (\mu-1\sigma)$	$X < (40)$	Rendah

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Setelah dilakukan perhitungan dan didapatkan kategori tingkat *eco-driving* Trans Sarbagita Koridor II, maka selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah skor masing-masing pengemudi untuk kemudian dibandingkan dengan kategori pada **Tabel I.5** untuk mendapatkan kategori tingkat *eco-driving* tiap pengemudi Trans Sarbagita Koridor II. Setelah data kategori tersebut didapat kemudian dilakukan penjabaran lebih lanjut mengenai kategori masing-masing pengemudi yang nanti dikaitkan dengan karakteristik yang didapat dari hasil identifikasi sebelumnya.

3) Analisis Tingkat *Eco-Driving* Segmen Halte Trans Sarbagita Koridor II

Analisis tingkat *eco-driving* pada segmen halte Trans Sarbagita Koridor II dilakukan dengan cara kategorisasi tingkat *eco-driving* tiap pengemudi pada segmen halte terlebih dahulu, yang akan dijelaskan secara lebih lengkap seperti dibawah ini.

- Skor rentang didapatkan dari skor maksimal – skor minimal, dimana skor maksimal yaitu 5 (diasumsikan bahwa pengemudi melaksanakan semua indikator *eco-driving* selama berkendara pada 1 segmen halte) dan skor minimal yaitu 0 (diasumsikan bahwa pengemudi tidak sama sekali melaksanakan indikator *eco-driving* selama berkendara pada 1 segmen halte), dimana perhitungannya yaitu $5 - 0 = 5$. Sehingga didapat skor rentang sebesar 5.
- Mean hipotetik didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 2, dimana perhitungannya yaitu $\frac{(5-0)}{2} = 2.5$ dibulatkan menjadi 3.
- Standar deviasi didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 6, dimana perhitungannya yaitu $\frac{(5-0)}{6} = 0.83$ dibulatkan menjadi 1.

Tabel I. 6
Kategori Tingkat *Eco-driving* Pada Segmen Halte Trans Sarbagita Koridor II

Pedoman	Skor	Kategori
$X \geq (\mu+1\sigma)$	$X \geq 4$	Tinggi
$(\mu-1\sigma) \leq X < (\mu+1\sigma)$	$(2) \leq X < (4)$	Sedang
$X < (\mu-1\sigma)$	$X < (2)$	Rendah

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Setelah dilakukan perhitungan dan didapatkan kategori tingkat *eco-driving* pada segmen halte Trans Sarbagita Koridor II, maka selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah skor masing-masing pengemudi pada tiap segmen halte untuk kemudian dibandingkan dengan kategori pada **Tabel I.6** untuk mendapatkan kategori tingkat *eco-driving* tiap segmen halte Trans Sarbagita Koridor II. Pada analisis ini juga akan dilihat mengenai kondisi arus lalu lintas dan kondisi jalan pada tiap segmen tersebut untuk menentukan apakah kategori *eco-driving* pada halte tersebut murni karena faktor internal dari pengemudi atau karena faktor eksternal (kondisi arus lalu lintas dan kondisi jalan).

4) Analisis Tingkat Eco-driving Trans Sarbagita Koridor II Secara Umum untuk Mendukung Konsep Transportasi Berkelanjutan

Pada analisis ini dilakukan kategorisasi untuk tingkat *eco-driving* Trans Sarbagita Koridor II secara umum. Adapun tingkat kategori *eco-driving* pada Koridor II dibagi kedalam 3 kelompok kategori yaitu kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Berikut adalah penjelasan perhitungan skor rentang, mean hipotetik dan standar deviasi pada analisis ini.

- Skor rentang didapatkan dari skor maksimal – skor minimal, dimana skor maksimal yaitu 120 (diasumsikan bahwa pengemudi melaksanakan semua indikator *eco-driving* selama berkendara) dan skor minimal yaitu 0 (diasumsikan bahwa pengemudi tidak sama sekali melaksanakan indikator *eco-driving* selama berkendara), dimana perhitungannya yaitu $120 - 0 = 120$. Sehingga didapat skor rentang sebesar 120.
- Mean hipotetik didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 2, dimana perhitungannya yaitu $\frac{(120-0)}{2} = 60$.
- Standar deviasi didapatkan dari skor rentang (skor maksimal – skor minimal) kemudian dibagi 6, dimana perhitungannya yaitu $\frac{(120-0)}{6} = 20$.

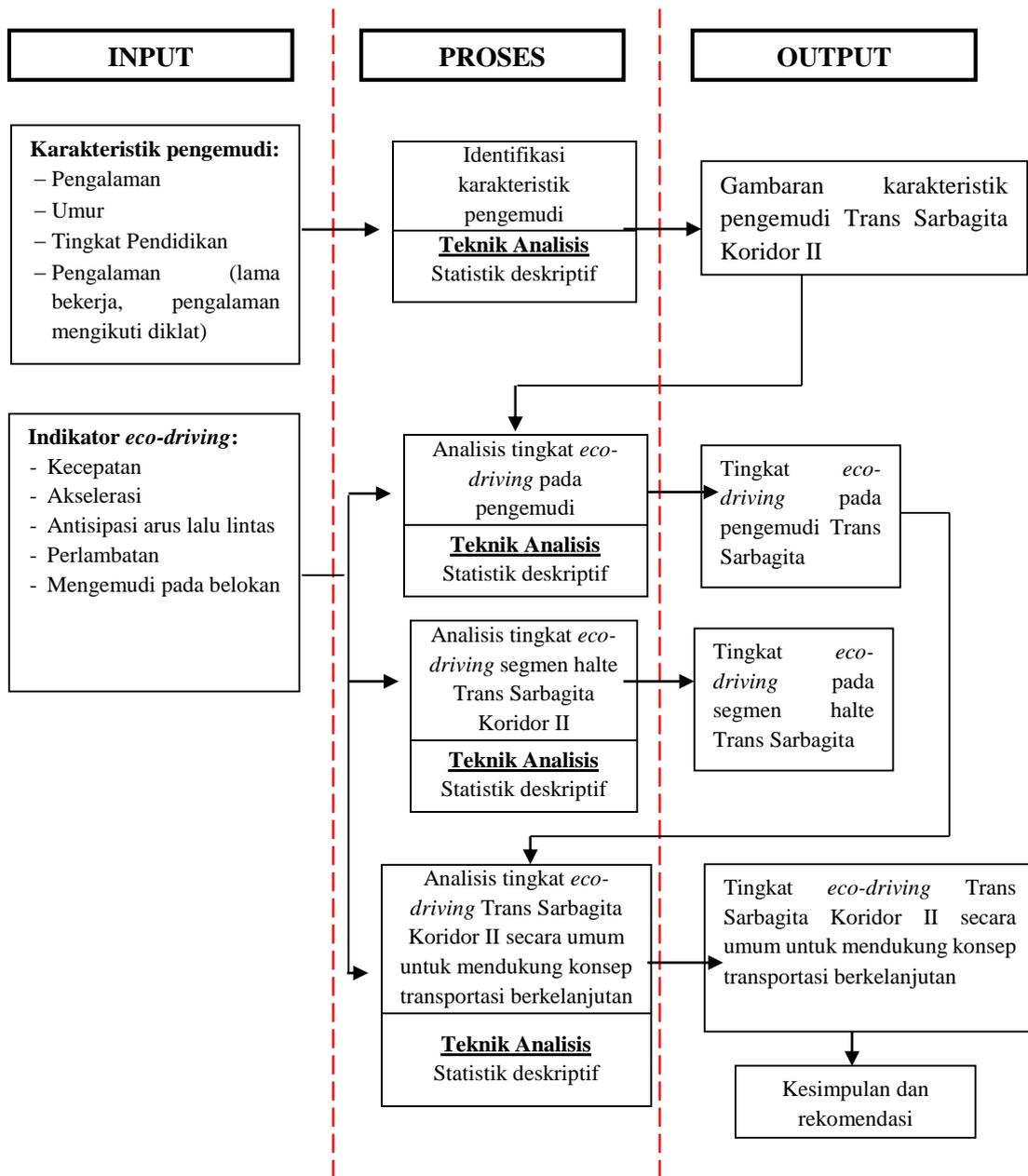
Tabel I. 7
Kategori Tingkat Eco-driving Trans Sarbagita Koridor II

Pedoman	Skor	Kategori
$X \geq (\mu+1\sigma)$	$X \geq 80$	Tinggi
$(\mu-1\sigma) \leq X < (\mu+1\sigma)$	$(40) < X < (80)$	Sedang
$X < (\mu-1\sigma)$	$X < (40)$	Rendah

Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Setelah dilakukan perhitungan dan didapatkan kategori tingkat *eco-driving* pada Koridor II, maka selanjutnya dilakukan penjumlahan total skor 24 pengemudi pada Koridor II kemudian dicari rata-ratanya dan terakhir dibandingkan dengan kategori pada **Tabel I.7** untuk mendapatkan kategori tingkat *eco-driving* Trans Sarbagita Koridor II secara umum. Kategori yang didapatkan akan digunakan untuk menentukan apakah Trans Sarbagita Koridor II sudah mendukung konsep transportasi berkelanjutan atau belum.

1.9.5 Kerangka Analisis



Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2020

Gambar 1.3
Kerangka Analisis

1.10 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan penelitian “Penilaian *Eco-Driving* pada Trans Sarbagita Koridor II untuk Mendukung Konsep Transportasi Berkelanjutan di Provinsi Bali”:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, kerangka pikir, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II *ECO-DRIVING* SEBAGAI PILIHAN PERILAKU MENGEMUDI YANG EKONOMIS DAN RAMAH LINGKUNGAN

Bab ini mengemukakan kajian literatur mengenai angkutan penumpang, perilaku, konsep transportasi berkelanjutan, dan *eco-driving* yang kemudian disintesis untuk mendapatkan indikator penelitian.

BAB III GAMBARAN UMUM TRANS SARBAGITA

Bab ini berisikan uraian tentang gambaran umum Trans Sarbagita sebagai angkutan umum di Provinsi Bali.

BAB IV TINGKAT *ECO-DRIVING* PADA TRANS SARBAGITA KORIDOR II UNTUK MENDUKUNG TRANSPORTASI BERKELANJUTAN

Bab ini berisikan proses analisis data hasil observasi indikator *eco-driving* yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan alat analisis berupa Skala Guttman sehingga menjadi informasi yang nantinya dapat disimpulkan dan digunakan sebagai rekomendasi untuk pihak terkait.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan rekomendasi yang didapat hasil analisis pada bab sebelumnya.