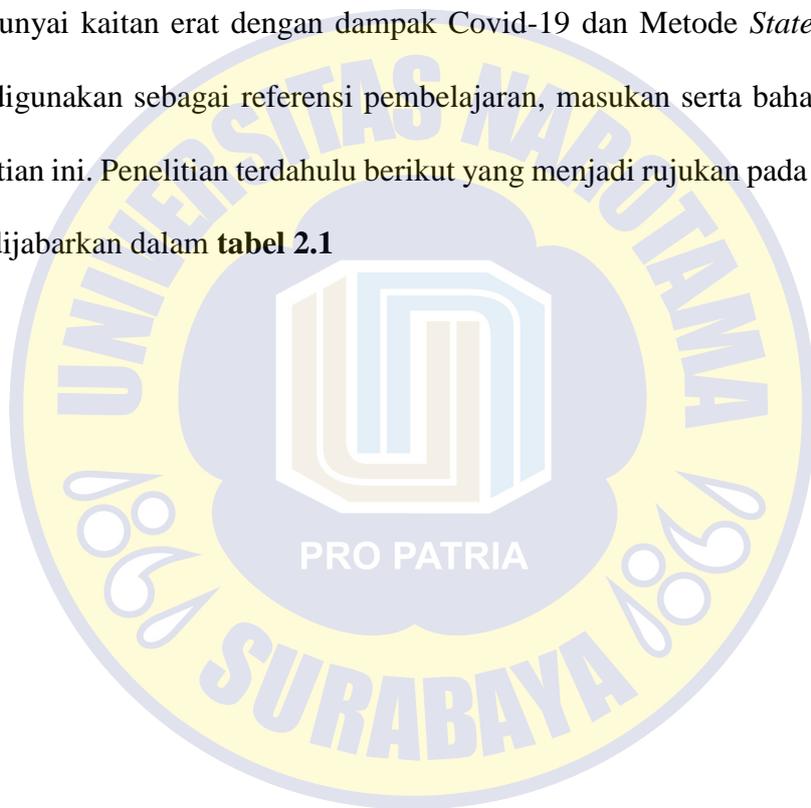


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk Mendukung penelitian yang akan dilakukan, didapat dari berbagai sumber penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, terutama yang mempunyai kaitan erat dengan dampak Covid-19 dan Metode *Stated Preference* akan digunakan sebagai referensi pembelajaran, masukan serta bahan pengkajian penelitian ini. Penelitian terdahulu berikut yang menjadi rujukan pada penelitian ini akan dijabarkan dalam **tabel 2.1**



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Teknis Analisis Data	Hasil Penelitian	Kategori
1.	Eko Prayitno, ST, Msc	Analisis Kemauan Penumpang Pesawat Udara Untuk Menggunakan Bus Trans Jogja	a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) <i>Logit Model</i> c) <i>Random Sampling</i>	Hasil analisis data diambil dari fungsi utilitas dan nilai probabilitas dan hasil uji model <i>Chi-Squared</i> (X^2). Aplikasi model dilakukan dengan melakukan skenario perubahan <i>cost</i> dan waktu perjalanan secara berjenjang pada bus Trans Jogja, kemudian melihat perubahan nilai utilitas dan probabilitas yang terjadi pada moda tersebut. Hasil skenario model menunjukkan bahwa perubahan atribut <i>cost</i> dan waktu perjalanan pada bus Trans Jogja lebih sensitif terhadap perubahan probabilitas artinya <i>cost</i> dan waktu perjalanan menjadi pertimbangan yang paling utama.	Jurnal Rekayasa Vol. 7, No. 02, 043-058 (2017)
2.	- Aditya Mahatidanar - Hidayat - Berlian Kushari	Kemauan Membayar (<i>Willingness To Pay</i>) Calon Penumpang Terhadap Rencana Pelayanan Transjogja Rute Yogyakarta-Kaliurang	a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) <i>Purposive Sampling</i> c) Teknik Analisis Korelasi dan Regresi Linier Berganda	Penelitian menggunakan model regresi linier berganda mengidentifikasi bahwa faktor-faktor sosial ekonomi responden secara bersama-sama lebih menentukan WTP dibandingkan faktor-faktor atribut layanan. Oleh karena itu, dalam penentuan tarif untuk layanan ini disarankan untuk mempertimbangkan karakteristik sosial-ekonomi calon konsumen.	Jurnal Teknisia, Volume XX, No. 1, Mei 2015
3.	- Dwi Prasetyanto - El khasnet	Perbandingan Nilai Kesiediaan Membayar Menggunakan Pendekatan <i>Stated Preference Contingent Valuation</i> dan <i>Stated Preference Stated Coiche</i>	a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) Metode <i>Contingent Valuation</i> (CV) dan <i>Stated Choice</i> (SC)	Hasil studi ini memperlihatkan bahwa WTP dengan metode CV sebesar Rp 181,53/km, sedangkan metode SC memberikan hasil sebesar Rp 333,7/km. Perbedaan ini dimungkinkan, antara lain : perbedaan responden, kesulitan dalam pemahaman pertanyaan ketika wawancara, tidak sebandingnya pertanyaan pada kedua	Jurnal Transportasi Vol. 15 No. 2 Agustus 2015 : 99-106

			metode, dan kecelakaan masih dianggap merupakan faktor nasib.
4.	Whendy Trissan	Analisis Pengaruh Biaya dan Waktu Perjalanan Terhadap Tingkat Kepuasan Penumpang Angkutan Sungai Katingan di Kalimantan Tengah	<p>a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i></p> <p>b) <i>Binomial Logit Model</i></p> <p>Dari hasil uji hubungan antar variabel bebas didapat koefisien variabel-variabel bebas yang terdiri dari tarif, waktu perjalanan, tempat duduk, waktu keterlambatan, dan keselamatan tidak ada yang mencapai nilai 1 (satu). Hal ini berarti bahwa antar variabel bebas tersebut tidak mempunyai hubungan yang kuat atau tidak terjadi <i>multikolinearitas</i>, sehingga semua variabel yang ada pada model tersebut dapat digunakan.</p>
5.	- Rizyak Wale Simanjuntak - Medis S Surbakti	Analisa Pemilihan Moda Transportasi Medan-Rantau Prapat Dengan Menggunakan Metode <i>Stated Preference</i>	<p>a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i></p> <p>b) Analisa Regresi Linier Berganda</p> <p>c) <i>Multinomial Logit Model</i></p> <p>d) Rumus Sampel <i>Slovin</i></p> <p>Dari hasil analisa regresi linier berganda dengan menggunakan bantuan program SPSS didapat persamaan terbaik moda transportasi bus, yaitu $Y_{bus} = 0,420 + 0,216$ Penghasilan perbulan $- 0,167$ biaya dari rumah menuju stasiun, moda transportasi kereta api, yaitu $Y_{kereta\ api} = 0,374 + 0,271$ Jumlah rombongan $+ 0,388$ Penghasilan perbulan dan moda transportasi taxi, yaitu $Y_{taxi} = 0,318$ Jumlah rombongan $+ 0,244$ Penghasilan perbulan $+ 0,204$ Waktu menuju ke tempat tujuan $- 0,459$ Waktu dari rumah menuju stasiun. Dan hasil probabilitas masing-masing moda, yaitu bus 16%, kereta api 71,4%, dan taxi 12,6%. Dari hasil yang diperoleh kereta api memiliki utilitas yang lebih tinggi sehingga pelaku perjalanan lebih banyak memilih moda transportasi ini.</p>

6.	<ul style="list-style-type: none"> - Dyah Ayu Risnu Indahsari - A. A. Gde Kartika - Wahyu Herijanto 	<p style="text-align: center;">Analisis Kinerja Bus Suroboyo Rute Barat-Timur Terhadap Kepuasan Pelaku Transportasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Analisa Kuadran b) Analisa Improvement c) Rumus Sampel <i>Slovin</i> 	<p>Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, sistem pembayaran Suroboyo Bus menggunakan botol plastik termasuk dalam Kuadran II yang mana kinerjanya harus dipertahankan. Faktor kemudahan akses penumpang menuju halte termasuk dalam Kuadran III dimana penumpang juga mengharapkan diadakannya perbaikan. Berdasarkan hasil survei dan hasil analisis yang telah dilakukan, faktor waktu tunggu terdapat pada Kuadran I artinya perbaikan kinerja sangat diprioritaskan. Faktor desain halte terdapat pada Kuadran I artinya perbaikan kinerja sangat diprioritaskan.</p>	<p>Jurnal Teknik ITS Vol. 8 No. 2, (2019)</p>
7.	<ul style="list-style-type: none"> - Atik Wahyuni - Harnen Sulistio - Achmad Wicaksono - Ludfi Djakfar 	<p style="text-align: center;">Model Kebutuhan Angkutan Umum Khusus Perempuan (Studi Kasus: Angkutan Umum Di Kota Batam, Kep. Riau)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) <i>Analisis Logit Model</i> c) Sampling gabungan antara Teknik Sampling Aksidental dengan Purposive/ judgement sampling 	<p>Dapat disimpulkan bahwa diantara 100 responden perempuan diatas 70% membutuhkan angkutan umum khusus perempuan. Jika dilihat berdasarkan atribut selisih waktu perjalanan lebih cepat 15 menit probabilitas pemilihan moda angkutan umum khusus perempuan 92% dan berdasarkan selisih frekwensi perjalanan 10x probabilitas pemilihan moda angkutan umum khusus perempuan sebesar 86%. Beberapa persamaan model yang dihasilkan dari perubahan atribut dipilih model atribut berdasarkan selisih waktu perjalanan dengan persamaa $U_{AUP} - U_{AU} = 0,328 + 0,150 \Delta X_5$, dimana persamaan ini mendekati ketepatan model.</p>	<p>The 17th FSTPT International Symposium, Jember University, August 23, 2014</p>
8.	<p>Rahmatang Rahman</p>	<p style="text-align: center;">Studi Pemilihan Moda Angkutan Umum Antar Kota Menggunakan Stated Preference</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) <i>Binomial Logit Model</i> 	<p>Dari hasil analisis sensitivitas model dapat diketahui bahwa semakin kecil selisih faktor <i>cost</i>, <i>travel time</i> dan <i>headway</i> antara mobil Kijang dan mobil Sedan, maka akan memperbesar probabilitas pemilihan mobil Kijang,</p>	<p>Jurnal SMARTek, Vol 7 No. 4, Nopember 2009 : 229 – 243</p>

			kecuali pada faktor <i>Service Quality</i> diketahui bahwa semakin besar selisihnya maka akan memperbesar probabilitas pemilihan mobil Kijang.		
9.	<ul style="list-style-type: none"> - Muammar Fahmi - Uum Umyati - Bambang Riyanto - Kami Hari Basuki 	<p>Pemodelan Pemilihan Moda Dengan Metode Stated Preference, Studi Kasus Perpindahan Dari Sepeda Motor Ke BRT Rute Semarang-Kendal</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) Analisis Tabulasi Silang 	<p>Dari hasil penelitian dapat diperoleh model pemilihan moda berdasarkan selisih biaya perjalanan adalah $U_{BRT} - U_{SM} = 1,2353 - 0,0007 (\Delta X_1)$, sedangkan model pemilihan moda berdasarkan selisih waktu tempuh adalah $U_{BRT} - U_{SM} = 2,61336 - 0,17441 (\Delta X_2)$, serta model pemilihan moda berdasarkan selisih biaya dan waktu adalah $U_{BRT} - U_{SM} = 2,6683 - 0,7365\Delta X_1 + 0,00219\Delta X_2$. Dari analisis <i>stated preference</i> antara moda BRT dan sepeda motor rute Semarang – Kendal diperoleh kesimpulan yaitu berdasarkan selisih biaya, potensi penumpang sebesar 35% saat harga BRT Rp 3.500,-.</p>	<p>Jurnal Karya Teknik Sipil, Volume 4, Nomer 4, Tahun 2015, Halaman 343-352</p>
10.	<ul style="list-style-type: none"> - Tommy Bahtiar Saputra - Amirotul MHM - Setiono 	<p>Pemodelan Pemilihan Moda Antara Monorel Terhadap <i>Busway</i> Dengan Metode <i>Stated Preference</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Metode Teknik <i>Stated Preference</i> b) <i>Binomial Logit Model</i> 	<p>Berdasarkan model yang telah didapat, variabel yang paling banyak berpengaruh pada pemilihan moda adalah pengurangan waktu perjalanan. Pada model ini variabel pengurangan waktu perjalanan mempunyai nilai positif sehingga menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai pengurangan waktu perjalanan semakin besar pula nilai probabilitas pemilihan terhadap penggunaan moda monorel. Sehingga jika nantinya akan diadakan transportasi dengan moda monorel ini diharapkan akan sangat membantu dan mengurangi biaya transportasi khususnya.</p>	<p>e-Jurnal MATRIKS TEKNIK SIPIL Vol. 2 No. 1/Maret 2014/598</p>

2.2 Teori Dasar

Dalam penyusunan Penelitian/Riset ini, penulis memakai beberapa teori dasar untuk menunjang persoalan yang akan dibahas. Keseluruhan teori dasar dipilih berdasarkan relevansinya dengan permasalahan yang ada pada pembahasan pada Penelitian/Riset ini.

2.2.1 Transportasi

Transportasi adalah kegiatan memindahkan atau mengangkut muatan (barang dan manusia) dari suatu tempat asal (*origin*) ke tempat tujuan (*destination*). Transportasi dibutuhkan manusia sejak zaman dahulu hingga sekarang untuk memenuhi kebutuhan manusia. Transportasi tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia, selain melekat dengan kegiatan perekonomian dan pembangunan (Nur Azizah, dkk, 2013).

2.2.2 Bus

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam Trayek, definisi dari mobil bus adalah kendaraan bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk lebih dari 8 orang, termasuk pengemudi yang beratnya lebih dari 3.500 kg. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam Trayek, mobil bus ada 4 yaitu :

- a. Bus kecil adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya lebih dari 3.500–5.000kg, panjangnya maksimal 9000mm lebar tidak lebih 2.100mm dan tinggi 1,7 kali lebar kendaraan.
- b. Bus sedang adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya lebih dari 5.000–8.000kg, panjangnya maksimal 6000mm lebar tidak lebih 2.100mm dan tinggi 1,7 kali lebar kendaraan.
- c. Bus besar adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya lebih dari 8.000–16.000kg, panjangnya lebih dari 9000mm lebar tidak lebih 2.500mm dan tinggi kendaraan tidak lebih dari 4.200mm dan tidak lebih dari 1,7 kali lebar kendaraan.
- d. Bus tingkat adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya paling sedikit 21.000-24.000kg, panjangnya paling sedikit 9000-13.500mm lebar tidak lebih 2.500mm dan tinggi kendaraan tidak lebih dari 4.200mm.

2.2.3 Pandemi Wabah Virus Corona (Covid-19) di Indonesia

Pada 30 Januari 2020, WHO mendeklarasikan status wabah 2019-nCoV sebagai Darurat Kesehatan Global untuk keenam kalinya sejak Wabah flu babi 2009. Ini diakibatkan karena risiko penyebaran global, terutama ke negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah tanpa sistem kesehatan yang kuat yang mampu melakukan pengawasan setelah kemungkinan penularan dari manusia ke manusia terkonfirmasi.

Kasus pertama Covid-19 dikonfirmasi di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020, dengan 2 warga Kota Depok, Provinsi Jawa Barat dinyatakan positif mengidap virus penyebab penyakit tersebut. Pada tanggal 15 Maret, Indonesia

mengumumkan 117 kasus yang terkonfirmasi dan Presiden Joko Widodo menyerukan kepada seluruh masyarakat Indonesia untuk melakukan langkah-langkah pembatasan sosial, sementara beberapa pemimpin daerah di Jakarta, Banten dan Jawa Barat sudah menutup sekolah dan tempat-tempat umum. Keesokan harinya, Joko Widodo menyampaikan bahwa ia tidak akan melakukan karantina wilayah atau penguncian (lockdown). Pada 27 Maret, Dedy Yon Supriyono, Wali kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah mengumumkan bahwa kota yang dipimpinnya akan menerapkan tindakan penguncian lokal, menutup beberapa titik akses ke dan dari kota, dan menjadi lokasi pertama yang melakukannya di Indonesia.

2.2.4 Kebijakan Operasional Angkutan Umum Pada Masa Pandemi

Gugus Tugas sebagai badan yang menangani soal kebijakan yang berlaku pada masa pandemi ini menerbitkan SE Gugus Tugas No.7 Tahun 2020 setelah masa berlaku SE Gugus Tugas No. 4 Tahun 2020 habis. SE Gugus Tugas No. 7 Tahun 2020 berisi tentang Kriteria dan Persyaratan Perjalanan Orang dalam Masa Adaptasi Kebiasaan Baru Menuju Masyarakat Produktif dan Aman Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) yang merupakan salah satu bentuk dari arah kebijakan menuju era new normal demi membangkitkan atau memulihkan roda perekonomian negeri. Di saat yang bersamaan diterbitkan Permenhub No. 41 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan No. 18 Tahun 2020 tentang Pengendalian Transportasi dalam Rangka Pencegahan Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), yang seluruhnya secara garis

besar memberikan pelanggaran kapasitas angkutan terhadap masing-masing angkutan.

Masyarakat yang ingin menggunakan Suroboyo Bus diwajibkan untuk memenuhi beberapa persyaratan yang perlu untuk diterapkan. Beberapa diantaranya ialah dengan memenuhi aturan utama protokol kesehatan yaitu memakai masker, mencuci tangan/ memakai *hand sanitizer*, dan menjaga jarak, sangat disarankan untuk menggunakan *face shield*, pakaian lengan panjang atau jaket. Suroboyo Bus dalam hal ini memfasilitasi tempat cuci tangan beserta sabunnya untuk mencuci, disediakan juga *hand sanitizer*. Pihak petugas juga berkewajiban melengkapi protokol kesehatan bertugas, melakukan pengecekan suhu tubuh kepada penumpang yang akan masuk ke area bus, pemberlakuan maksimal kapasitas pada tiap pemberangkatannya, di dalam bus dilarang untuk berbicara atau melenfon, memberikan marka-marka untuk menjaga jarak/ *physical distancing*, dan membersihkan rangkaian bus saat mengakhiri perjalanan (penyemprotan desinfektan).

2.2.5 Standar Pelayanan Minimum

Menurut peraturan pemerintah No 98 tahun 2013 standar pelayanan minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek adalah persyaratan penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek mengenai jenis dan mutu pelayanan yang berhak di peroleh setiap pengguna jasa angkutan. Standar pelayanan minimum sebagaimana dimaksud diatas yaitu:

1. Keamanan

Keamanan lalu lintas dan angkutan jalan adalah suatu keadaan atau kondisi terbebasnya setiap orang maupun kendaraan dari gangguan perbuatan melawan hukum atau rasa takut berlalu lintas.

2. Keselamatan

Keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan adalah suatu keadaan atau kondisi terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama dalam berlalu lintas yang di sebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan.

3. Keterjangkauan

Keterjangkauan adalah jarak yang mampu di capai dengan maksimum dari suatu tempat ke tempat pemberhentian angkutan.

4. Kesetaraan

Kesetaraan adalah perilaku khusus bagi penyandang cacat, wanita hamil, orang lanjut usia dan anak-anak dan wanita. Bentuk perlakuan khusus yang di berikan oleh pemerintah berupa pemberian kemudahan sarana dan prasarana fisik atau non fisik yang meliputi aksesibilitas, prioritas pelayanan, dan fasilitas pelayanan.

5. Keteraturan

Keteraturan adalah ketepatan waktu pemberangkatan dan kedatangan serta tersedianya fasilitas jalur antrian untuk penumpang angkutan umum.

Menurut peraturan pemerintah No 15 tahun 2019 kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota atau angkot harus mampu memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Nama perusahaan angkutan umum, nama merek dagang atau nomor urut kendaraan yang di cantumkan pada sisi kiri, kanan dan belakang kendaraan serta nomor kendaraan dan nomor uji yang di cantumkan pada bagian belakang kendaraan.
- b. Trayek yang memuat asal dan tujuan serta lintasan yang dilalui dengan dasar putih tulisan hitam yang di tempatkan bagian depan dan belakang kendaraan.
- c. Di lengkapi tanda khusus berupa tulisan perkotaan dengan huruf kapital dan tebal yang di tempatkan pada badan kendaraan sebelah kiri dan kanan.
- d. Pengemudi harus menggunakan seragam perusahaan angkutan umum yang di lengkapi dengan kartu identitas yang di kenakan di seragam pengemudi yang di keluarkan oleh setiap perusahaan angkutan umum.
- e. Identitas pengemudi yang di tempatkan pada dasbor yang di keluarkan oleh setiap perusahaan angkutan umum.
- f. Dapat dilengkapi fasilitas bagasi sesuai kebutuhan.
- g. Mencantumkan nomor pengaduan masyarakat di dalam dan di luar bagian belakang pda kendaraan.
- h. Mencantumkan daftar tarif yang berlaku.

2.2.8 Metode Rumus Slovin

Rumus Slovin merupakan sebuah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak diketahui secara pasti. Rumus ini pertama kali diperkenalkan oleh Slovin pada tahun 1960. Rumus slovin biasa digunakan dalam penelitian survey dimana biasanya jumlah sampel besar sekali, sehingga diperlukan sebuah formula untuk mendapatkan

sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi tersebut. Notasi

Rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (2.1)$$

Keterangan:

n = jumlah elemen/anggota sampel

N = jumlah elemen/anggota populasi

e = *error level*/tingkat kesalahan yang digunakan 10% atau 0,1

2.2.9 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Menurut Intifada (2017), uji validitas merupakan tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian instrumen yang valid merupakan instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Sedangkan menurut Ghozali (2011) uji validitas digunakan untuk mengukur apakah angket valid. Apabila pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner dapat mengungkapkan apa yang akan diukur dengan kuesioner tersebut, maka kuesioner tersebut dinyatakan valid. Tingkat validitas dapat diukur dengan membandingkan r hitung (korelasi total item terkait) dengan nilai r tabel dengan penetapan derajat kebebasan (df) = $n-2$, dimana n adalah jumlah sampel. Kriteria untuk pengujian validitas adalah sebagai berikut:

- r hitung $>$ r tabel, maka pernyataan tersebut valid.

- $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka pernyataan tersebut tidak valid.

Menurut Riskawati (2013), uji reliabilitas merupakan ukuran untuk konsistensi skor yang dicapai oleh orang yang sama pada kesempatan yang berbeda. Ide pokoknya adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Dengan kata lain alat ukur tersebut mempunyai hasil yang konsisten apabila digunakan berkali-kali dalam waktu yang berbeda. Dimana dalam penelitian ini alat ukur yang dimaksud berupa kuesioner.

2.2.10 Utilitas dan Probabilitas

Domencich dan Mc. Fadden (1987) dan Williams (1977) dalam De La Bara (1989) menyatakan individu yang berbeda dalam suatu populasi yang *homogeny* akan bertindak secara rasional dan memiliki informasi yang tepat biasanya dapat menentukan pilihan yang dapat memaksimalkan utilitas individunya masing-masing sesuai batasan sosial, fisik, waktu dan ruang. Para ekonom modern mendefinisikan istilah utilitas tidak lebih hanya mencerminkan tingkat preferensi seseorang. Permain dan Kroes (1990) mengemukakan utilitas mewakili kepuasan atau manfaat yang mana seseorang senang bila membelanjakan dananya untuk sesuatu yang berbeda.

Sedangkan Probabilitas dalam dunia statistik, yang dalam hal ini adalah statistik inferensial, inferensial-inferensial dibuat data dari sampel berdasarkan teknik statistik yang dipergunakan dan konsep probabilitas. Dalam hal ini probabilitas, misalnya probabilitas munculnya suatu peristiwa, dapat diartikan sebagai proporsi munculnya suatu kejadian dari kejadian seluruhnya, jadi

masalah probabilitas tidak lain adalah masalah frekuensi munculnya suatu gejala dan atau kejadian yang diamati (Burhan, 2004).

2.2.11 Teknik *Stated Preference*

Menurut Toar (2015) responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat rating/ranking atau pilihan tertentu didalam satu atau beberapa situasi dugaan. Dengan menggunakan teknik *Stated Preference* ini, peneliti dapat mengontrol secara penuh faktor yang ada pada situasi yang dihipotesis. *Stated Preference* adalah pendekatan relatif baru dalam penelitian transport, yaitu dengan menyampaikan pernyataan pilihan (*option*) berupa suatu hipotesa untuk dinilai oleh responden. Dengan metode ini kita dapat melakukan kontrol eksperimen kehidupan nyata dalam sistem transportasi (Ortuzar dan Willumsen, 1994).

Menurut Toar (2015) Data *Stated Preference* yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya. *Stated Preference Survey* memiliki sifat-sifat utama yaitu (Ortuzar and Wilumsem, 1994:87)

1. Didasarkan pada pendapat responden tentang bagaimana respon mereka terhadap beberapa alternatif hipotesis.
2. Setiap pilihan direpresentasikan sebagai “paket” dari atribut yang berbeda seperti waktu, ongkos, jarak dan lain-lain

3. Peneliti membuat alternatif hipotesis sedemikian rupa sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat diestimasi; ini diperoleh dengan teknik desain eksperimen (*experimental design*).
4. Alat interview (*questionare*) harus memberikan alternatif hipotesis yang dapat dimengerti oleh responden, tersusun rapi dan masuk akal.
5. Responden menyatakan pendapatnya pada setiap pilihan (*option*) dengan melakukan ranking, rating dan choice pendapat terbaiknya sepasang atau sekelompok pertanyaan.
6. Respon sebagai jawaban yang diberikan oleh individu dianalisa untuk mendapatkan ukuran kuantitatif mengenai hal yang penting (*really*) pada setiap atribut.
7. Kelebihan *stated preference* dari metode lain terletak pada kemampuan kebebasan membuat desain percobaan upaya menemukan variasi yang luas bagi keperluan penelitian. Kemampuan ini harus diimbangi dengan keperluan untuk memastikan bahwa respon yang diberikan cukup masuk akal.

Menurut Toar (2015) Kemampuan penggunaan *Stated Preference* terletak pada kebebasan membuat desain eksperimen dalam upaya menemukan variasi yang luas bagi keperluan penelitian. Kemampuan ini harus diimbangi oleh keperluan untuk memastikan bahwa respon yang diberikan cukup realistis.

Untuk membangun keseimbangan dalam penggunaan *Stated Preference*, dibuat tahap-tahap berikut:

1. Identifikasi atribut kunci dari setiap alternatif dan buat “paket” yang mengandung pilihan; seluruh atribut penting harus dipresentasikan dan pilihan harus dapat diterima dan realistis.
2. Cara yang digunakan dalam memilih akan disampaikan pada responden dan responden diperkenankan untuk mengekspresikan apa yang lebih disukai. Bentuk penyampaian alternatif harus mudah dimengerti, dalam konteks pengalaman responden dan dibatasi.
3. Strategi sampel harus dilakukan untuk menjamin perolehan data yang representatif.

2.2.12 Estimasi Parameter Teknik *Stated Preference*

Menurut Toar (2015) Ada beberapa cara yang secara keseluruhan dapat menentukan komponen utilitas. Empat teknik *Stated Preference* antara lain:

1. *Native* atau Metode Grafik

Native atau Metode Grafik sangat sederhana digunakan dengan pendekatan yang didasarkan pada prinsip bahwa tiap level dari atribut sering muncul sama-sama dalam desain eksperimen tertentu. Oleh karena itu, beberapa ciri utilitas dari pasangan level atribut tersebut bisa ditentukan dengan menghitung rata-rata (*mean*), nilai ranking, rating dan *choice* setiap pilihan yang telah dimasukkan dalam level tersebut dan membandingkannya dengan rata-rata (*mean*) yang sama untuk level dan atribut yang lain.

2. *Non-Metric Scaling*

Metode ini menggunakan *Analisa Monotonic Variance* (MANOVA) yaitu pendekatan yang digunakan untuk skala *non-metric*, dengan menggunakan seluruh urutan ranking pilihan yang diperoleh dalam eksperimen *Stated Preference*. Metode ini memperkirakan komponen utilitas melalui cara iterasi, yaitu perkiraan nilai utilitas menyesuaikan pada setiap alternatif. Komponen utilitas yang pertama dihasilkan menggunakan metode *Native*, jika komponen utilitas *Native* mampu menghasilkan urutan ranking secara pasti, proses iterasi selesai. Jika metode *Native* menghasilkan urutan ranking yang tidak sama dengan yang dihasilkan oleh responden, komponen utilitas secara sistematis divariasikan dalam suatu urutan untuk diperbaiki, yaitu dengan menyesuaikan antara ramalan dan urutan ranking yang diobservasi sampai dicapai nilai optimum. Metode ini diterapkan pada setiap responden secara terpisah dan tidak memberikan secara keseluruhan *goodness of fit statistic* mengenai ketepatan model. Oleh karena itu, teknik ini menjadi kurang populer dalam studi pengembangan transportasi sekarang ini.

3. **Metode Regresi**

Metode Regresi secara luas digunakan dalam pemodelan transportasi. Dalam penggunaan analisa *stated preference*, teknik regresi digunakan pada pilihan rating. Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan hubungan kuantitatif antara sekumpulan atribut dan responden. Hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk persamaan linear sebagai berikut:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n \quad (2.2)$$

Keterangan:

y = respon individu

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ = atribut pelayanan

a = konstanta regresi

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ = parameter model

Residual untuk setiap kejadian dirumuskan sebagai berikut:

$$\delta = y - (a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n) \quad (2.3)$$

Dan jumlah kuadrat terkecil residual untuk sejumlah n observasi adalah:

$$\Sigma\delta = \Sigma[y - (a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n)] \quad (2.4)$$

Dengan menggunakan prinsip kuadrat terkecil, dengan meminimalkan $\Sigma\delta^2$ diperoleh jika turunan parsial $\Sigma\delta^2$ berturut-turut terhadap a, b_1, b_2, \dots, b_n adalah sama dengan nol. Dengan langkah ini, maka diperoleh $k+1$ persamaan sejumlah $k+1$ koefisien regresi sehingga masing-masing koefisien dapat ditentukan.

4. Model Analisa Logit

Model Analisa Logit merupakan bentuk pendekatan matematis untuk mengetahui persentasi pengguna masing-masing moda pada sistem transportasi dengan manipulasi proporsi dari utilitas yang terdapat pada setiap moda. Untuk memilih dua alternatif moda tersebut, digunakan model logit binomial. Pendekatan dasar model analisis logit adalah untuk menemukan

bentuk transformasi probabilitas sehingga dapat bernilai dari $-\infty$ sampai $+\infty$, walaupun probabilitas itu sendiri terbatas dalam nilai antara 0 sampai 1.

Jika seseorang mempunyai pilihan antara menggunakan Suroboyo Bus dilengkapi sarana protokol covid-19 (P_C) atau Suroboyo Bus tanpa dilengkapi sarana protokol covid-19 (T_{PC}), maka probabilitas menggunakan Suroboyo Bus dilengkapi sarana protokol covid-19 adalah $\rho_{PC} = 1 - \rho_{T_{PC}}$. Jika $\rho_{T_{PC}}$ dinyatakan sebagai kombinasi linier antara perubah bebas atau atribut pemilihan maka dapat ditulis sebagai berikut (Tamin, 2000). :

$$\rho_{PC} = a + b_1(\Delta x_1) + b_2(\Delta x_2) + \dots + b_n(\Delta x_n) \quad (2.5)$$

Keterangan:

- a = konstanta
- b_1, b_2, \dots, b_n = koefisien parameter model
- $\Delta x_1, \Delta x_2, \dots, \Delta x_n$ = perbedaan atribut

2.2.13 Identifikasi Pilihan Teknik *Stated Preference*

Menurut Toar (2015) Teknik *Stated Preference* adalah pendekatan untuk mengetahui bagaimana reaksi preferensi responden jika dihadapkan pada berbagai situasi hipotesis. Preferensi respon dapat dikuantifikasikan dengan cara sebagai berikut:

1) *Ranking Responses (Conjoint Measurement)*

Pendekatan ini dilakukan dengan menyampaikan seluruh pilihan pendapat ke responden. Kemudian responden diminta untuk merankingnya ke dalam pilihan lain yang secara tidak langsung merupakan nilai hirarki dari utilitas.

Dalam pendekatan ini seluruh pilihan dipresentasikan tetapi jumlah alternatif pilihan harus dibatasi agar tidak melelahkan dan mengakibatkan asal jawab.

2) *Rating Techniques (Functional Measurement)*

Preferensi responden dapat dikuantifikasikan dengan respon berdasarkan rating. Merupakan pendekatan berdasarkan tingkat kesukaanya (degree of preference) terhadap pilihan yang ada dengan menggunakan skala numerik tertentu. Misalnya dua pilihan A atau B respon dapat diekspresikan dalam bentuk pilihan 1-5, dimana:

- 1 = pasti memilih A - 4 = mungkin memilih B
- 2 = mungkin memilih A - 5 = pasti memilih B
- 3 = pilihan berimbang

Responden diminta untuk mengekspresikan preferensinya terhadap masing-masing pilihan dengan menunjukkan “skor” tertentu dan dalam hal ini digunakan skala 1 hingga 5 sesuai point ratingnya untuk menunjukkan kemungkinan pilihan. Selanjutnya skor tersebut ditransformasikan dalam bentuk probabilitas yang masuk akal dari pilihan-pilihan tersebut, skor yang diambil untuk point rating (skor) 1 = 0,9; point rating (skor) 2 = 0,7; point rating (skor) 3 = 0,5; point rating (skor) 4 = 0,3 dan point rating (skor) 5 = 0,1.

3) *Eksperimen Pilihan (Choice Experiment)*

Dalam kasus ini individual hanya ditanya untuk memilih pilihan preferencinya dari beberapa alternatif (dua atau lebih) dari sekumpulan pilihan lalu memperkenalkan responden untuk mengekspresikan derajat keyakinannya kedalam pernyataan pilihan. Dalam literatur lain *exercise* ini

kadang-kadang disebut juga sebagai *rating*, meskipun secara aktual identik dengan *choice experiment*.

2.2.14 Desain Eksperimen Teknik *Stated Preference*

Menurut Toar (2015) dalam membuat alternatif hipotesis yang akan disampaikan kepada responden, penggunaan *Stated Preference* disarankan menggunakan desain eksperimen. Desain eksperimen harus memastikan bahwa kombinasi atribut yang disampaikan kepada responden bervariasi tetapi tidak terkait satu dengan yang lainnya. Tujuannya agar hasil dari efek setiap level atas berbagai tanggapan lebih mudah dipastikan.

Desain pilihan dan penyampaiannya harus berisi tiga tahap:

1. Penyelesaian level atribut dan kombinasi susunan setiap alternatif.
2. Desain eksperimen yang disampaikan mengenai alternatif
3. Persyaratan responden yang didapatkan dari jawaban responden.

2.2.15 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah suatu analisis yang merupakan pengumpulan, pengolahan, dan penyajian serta interpretasi data secara kuantitatif atau persentase yang dapat disajikan dalam bentuk tabel atau grafik (Walpole, 1995). Analisis deskriptif bertujuan untuk mengubah sekumpulan data yang masih berupa data mentah menjadi bentuk data yang lebih mudah dipahami, yaitu berbentuk informasi yang lebih ringkas, misalnya menggunakan diagram batang, diagram lingkaran, histogram, ogive, dan lain sebagainya.