BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Transportasi *Online*

Transportasi *online* adalah transportasi berbasis aplikasi yang terhubung dengan internet atau transportasi yang didukung oleh teknologi komunikasi melalui *smartphone* yang merupakan penggabungan dari segi jasa transportasi dan teknologi komunikasi (Damayanti, 2017). Beberapa perusahaan pelayanan jasa transportasi *online* seperti Uber, Lyft, Cabify, Ola dan Didi Chuxing sudah berkembang dan beroperasi di berbagai kota seluruh dunia. Transportasi *online* dimulai oleh aplikasi Uber di Amerika Serikat pada tahun 2010 dan kini telah melayani lebih dari 10 milyar perjalanan. Di China, aplikasi Didi Chuxing diluncurkan pada tahun 2012 dan saat ini sudah memiliki sekitar 450 juta pengguna, 21 juta pengemudi serta telah melakukan lebih dari 30 juta perjalanan per hari pada 400 kota di China. Hal itu yang menjadikan Didi Chuxing sebagai perusahaan pelayanan jasa transportasi *online* terbesar di dunia dalam hal perjalanan harian (Tirachini, 2019). Aplikasi Ola didirikan pada tahun 2010 dan telah menjangkau lebih dari 110 kota di India. Schaller (2018) memperkirakan pada akhir tahun 2018, akan ada kemungkinan lebih banyak penggunaan transportasi *online* dibandingkan dengan transportasi umum di Amerika Serikat.

Di Indonesia, Gojek adalah perusahaan pelayanan jasa transportasi *online* pertama yang diluncurkan pada tahun 2010 dan pada tahun 2018 telah melayani lebih dari 4 miliar perjalanan pada 50 kota di Indonesia dengan jumlah pengemudi mencapai lebih dari satu juta pengemudi (Gojek, 2019). Setelah Gojek terdapat beberapa aplikasi lainnya seperti Uber dan Grab, namun seiring berkembangnya waktu pada tahun 2018 Grab mengakuisisi Uber. Grab didirikan pada tahun 2012 dan telah mencapai 2 miliar jumlah perjalanan di 20 kota yang tersebar di tujuh negara (Grab, 2018). Transportasi *online* di Indonesia menyediakan pelayanan dengan mobil dan sepeda motor, jenis pelayanannya pun berkembang dari hanya

jasa transportasi menjadi jasa antar makanan, jasa antar barang hingga jasa membersihkan rumah.

2.1.1 Permasalahan Adanya Transportasi *Online*

Kehadiran tansportasi *online* telah menimbulkan konflik antara kedua pelayanan jasa yaitu transportasi *online* dan tansportasi umum. Transportasi *online* memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan transportasi *online*. Hal ini yang memicu konflik karena kehadiran transportasi *online* dianggap mengganggu keberlangsungan transportasi umum. Berkurangnya pendapatan pengemudi transportasi umum bisa mencapai 70% membuat konflik sosial antar pelayanan jasa transportasi tidak dapat dihindari (Istianto & Mualamin, 2017).

Pada akhir tahun 2015, Kementerian Perhubungan Indonesia melarang pengoperasian transportasi *online* di Indonesia. Regulasi ini menimbulkan pertentangan dari banyak pihak. Masyarakat umum mempertanyakan mengapa larangan hanya berlaku untuk transportasi *online* sedangkan tidak untuk ojek konvensional. Perdebatan ini memaksa Kementerian Perhubungan untuk mengizinkan pengoperasian layanan transportasi *online* di tahun yang sama.

Secara spesifik transportasi *online* saat ini tidak memiliki proses sertifikasi secara legal, tidak seperti transportasi umum yang memerlukan sertifikasi kendaraan. Tidak adanya proses sertifikasi yang memerlukan biaya menyebabkan tarif transportasi *online* lebih murah dibandingkan transportasi lainnya (Nangoy & Silviana, 2016). Hal tersebut yang mengakibatkan munculnya demo yang dilakukan oleh transportasi umum. Seperti halnya di Jakarta protes penolakan pernah terjadi aksi mogok masal supir transportasi umum yang diikuti oleh lebih dari 15.000 transportasi umum pada Maret 2016. Pada tahun 2017 hingga 2019. Kementerian Perhubungan terus melakukan penyempurnaan peraturan yang mengatur transportasi *online*, baik transportasi *online* mobil maupun sepeda motor (Peraturan Menteri Perhubungan No. 102/2017; No. 118/2018; No. 12/2019).

2.1.2 Pengaruh Transportasi *Online* terhadap Transportasi Lainnya

Rayle, Dai, Chan, Cervero, & Shaheen (2016) mengatakan bahwa transportasi *online* dapat bersifat substitusi terhadap transportasi lainnya. Survei yang dilakukan di Chili, Brazil, dan China menemukan bahwa taksi dan transportasi umum adalah moda yang paling banyak tergantikan. Graehler, Mucci, & Erhardt (2019) memperkirakan Uber telah menurunkan jumlah penggunaan bus dan kereta sebanyak 1,3%-1,7% per tahun berdasarkan data dari 22 kota di Amerika Serikat. Efek lain dari transportasi *online* adalah banyaknya orang yang membeli atau menyewa mobil untuk menjadi pengemudi transportasi *online*. Bahkan di negara-negara seperti Meksiko dan India, Uber secara tidak langsung mendorong orang untuk membeli mobil dan menjadi pengemudi transportasi *online* untuk mempertahakan kerjasama dengan *dealer* mobil dan pemodal. Di sisi lain beberapa studi menunjukkan bahwa permintaan yang tinggi terhadap transportasi *online* dapat mengurangi jumlah pemakaian kendaraan pribadi (Metcalfe & Warburg, 2012) contohnya di Amerika Serikat berkurangnya kendaraan pribadi merupakan bentuk substitusi transportasi *online* (Henao, 2017).

Studi Irawan, Belgiawan, Tarigan, & Wijanarko (2019) yang dilakukan di DKI Jakarta menunjukkan bahwa kehadiran transportasi *online* mendukung penggunaan transportasi umum. Hasil studi lainnya menemukan bahwa masyarakat dengan pendapatan yang tinggi cenderung mengunakan transportasi *online* daripada ojek. Terkait durasi penggunaan aplikasi transportasi *online*, hampir 80% pengguna mengunduh aplikasi transportasi *online* di *smartphone*. Hal ini dapat memberikan efek negatif secara tidak langsung terhadap penggunaan transportasi umum, contohnya di DKI Jakarta 311 pengguna transportasi *online* (71,2%) melakukan perjalanan langsung dari tempat berangkat ke tempat tujuan.

Masalah transportasi *online* sebagai pengganti transportasi umum menjadi perhatian karena di berbagai tempat dan situasi transportasi *online* dapat menurunkan permintaan transportasi umum, terlepas dari peningkatan jarak perjalanan kendaraan (*Vehicle Kilometres Trip*/VKT) dan terkait lalu lintas. Penurunan jumah penumpang transportasi umum dapat mengakibatkan penurunan

pelayanan bis atau kereta dalam jangka waktu panjang sehingga berdampak pada bertambahnya waktu tunggu untuk pengguna transportasi umum. Diperlukan kerjasama antara transportasi umum dengan transportasi *online* sehingga dengan adanya transportasi *online* diharapkan tidak meningkatkan kemacetan. Untuk memastikan bahwa kebijakan tidak regresif, perlu dipertimbangkan pemberian subsidi untuk pengguna berpendapatan rendah dan yang tidak dapat menggunakan transportasi *online*.

2.2 Faktor-faktor Pemilihan Moda

Pemilihan moda dapat didefinisikan sebagai pembagian dari perjalanan ke dalam moda yang tersedia dengan berbagai faktor yang mempengaruhi (Laloma, Rompis, & Jefferson, 2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih suatu moda transportasi dapat dibedakan menjadi tiga kategori sebagai berikut (Tamin, 1997):

a. Karakteristik pelaku perjalanan

   Hal-hal yang mempengaruhi adalah keadaan sosial dan ekonomi, tingkat pendapatan, ketersediaan atau kepemilikan kendaraan, kepemilikan surat izin mengemudi (SIM), struktur rumah tangga.

b. Karakteristik perjalanan

   Hal-hal yang berkaitan dengan karakteristik perjalanan adalah tujuan perjalanan, jarak perjalanan, dan waktu terjadinya perjalanan.

c. Karakteristik sistem transportasi

   Tingkat pelayanan yang diberikan oleh sarana transportasi merupakan faktor yang sangat menentukan dalam memilih sarana transportasi.

Karakteristik diatas digunakan sebagai acuan berbagai penelitian yang dilakukan terkait pemilihan moda transportasi. Djakfar, Indriastuti, & Nasution, 2010) melakukan penelitian karakteristik dan mode pemilihan transportasi transportasi umum di kota Malang. Penelitian ini melibatkan banyak variabel yang menunjukkan karakteristik mahasiswa sebagai pengguna dan karakteristik perjalanan. Contoh lainnya Rahmawati (2014) yang melakukan penelitian terhadap pekerja yang tinggal di Bekasi dengan moda transportasi yang digunakan adalah

sepeda motor dan kereta komuter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua faktor berpengaruh terhadap pemilihan moda transportasi.

2.3 Pengolahan Data

Data menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan). Data dan statistik mempunyai hubungan yang erat. Statistik adalah catatan angka-angka atau data yang berupa angka yang dikumpulkan, ditabulasi, digolong-golongkan sehingga dapat memberi informasi yang berarti mengenai suatu masalah (Sugiyono, 2016). Statistik dapat digunakan dalam penelitian apabila data yang dihadapi merupakan data kuantitatif sehingga dapat mengarahkan teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan.

2.3.1 Jenis-jenis Data

Jenis data dibedakan menjadi 2, yaitu kualitatif dan kuantitatif (Sugiyono, 2015). Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, skema, dan gambar sedangkan, data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Data kuantitatif dibagi menjadi 2 yaitu data diskrit/nominal dan data kontinu.

Data diskrit adalah data yang diperoleh dari hasil menghitung atau membilang (bukan mengukur). Data ini biasanya disebut juga data nominal (Sugiyono,2012). Data nominal biasanya diperoleh dari penelitian yang bersifat survei, contohnya jenis kelamin.

Data kontinu adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Data kontinu dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu data ordinal, interval, dan rasio. Data ordinal adalah data yang tidak hanya menyatakan kategori tetapi juga menyatakan peringkat *construct* yang diukur (Sugiyono, 2010). Contoh data ordinal misalnya tingkat pendidikan yang dikategorikan SD, SMP, SMA. Data interval adalah data yang menunjukkan suatu jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama (Sukmadinata, 2013). Contoh data interval yaitu waktu dan nilai ujian. Data rasio adalah data yang mempunyai nilai nol mutlak

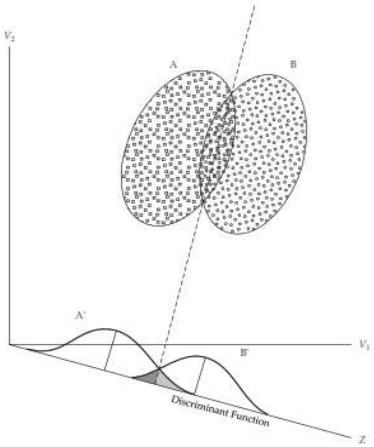
(tidak pernah negatif) dan mempunyai jarak yang sama, contohnya usia dan timbangan (Akdon, 2007).

2.3.2 Alat Pengumpul Data (Kuesioner)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kuesioner adalah alat riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi dalam bentuk daftar pertanyaan. Dalam perancangan kuesioner, referensi yang digunakan diperoleh dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan karakteristik pengguna transportasi *online*. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa karakteristik pengguna dipengaruhi oleh karakteristik responden dan karakteristik perjalanan.

2.4 Analisis Diskriminan

Analisis diskriminan merupakan suatu teknik statistik yang digunakan untuk mengelompokkan suatu individu atau objek ke dalam suatu kelompok yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan variabel-variabel tertentu (Hair, 2014). Terdapat dua jenis variabel di dalam penelitian yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas.



Gambar 2.1 Model Diskriminan

Pada analisis analisis diskriminan variabel terikat bersifat non-metrik (kategori) sedangkan variabel bebas bersifat metrik (interval atau rasio). Analisis diskriminan dapat digunakan untuk menyelesaikan dua kelompok atau tiga kelompok dan seterusnya. Analisis diskriminan meliputi cara mendapatkan variasi. Variasi diskriminan adalah kombinasi linear dua atau lebih variabel bebas yang akan mendiskriminasi antara objek (orang, perusahaan, dan sebagainya) di dalam kelompok disebut *priori*. Diskriminasi diperoleh dengan menghitung bobot variasi terhadap setiap variabel independen untuk memperbesar perbedaan antara kelompok. Variasi terhadap analisis diskriminan diketahui juga sebagai fungsi diskriminan. Adapun fungsi diskriminan yang digunakan seperti pada Rumus 2.1.

$$Zjk = a + W_1X_1 + W_2X_{2+} \dots + W_nX_{nk} \quad (2.1)$$

dengan:

Z_{jk} = Fungsi diskriminan
a = Konstanta
W = Bobot diskriminan terhadap variabel
X = Variabel bebas tehadap objek

Analisis diskriminan merupakan teknik statistik yang tepat untuk menguji hipotesis. Dengan merata-ratakan hasil diskriminan untuk setiap individu dalam sebuah kelompok tertentu maka didapatkan rata-rata kelompok. Rata-rata kelompok disebut sebagai *centroid*. Ketika analisis melibatkan dua kelompok maka terdapat dua centroid, begitu juga dengan tiga kelompok dan seterusnya. *Centroid* menunjukkan tipikal lokasi dari kelompok tertentu dan perbandingan dalam kelompok *centroid* menunjukkan seberapa jauh jarak kelompok dalam fungsi diskriminan.

Berikut ini merupakan tujuan analisis diskriminan yaitu (Agresti, 1996):

a. Untuk mengetahui perbedaan antara kelompok berdasarkan variabel bebas.

b. Untuk menunjukkan variabel bebas yang paling berpengaruh pada pemisahan kelompok.
c. Untuk mengklasifikasikan kasus menjadi beberapa kelompok. Dengan uji signifikansi statistik menggunakan chi kuadrat dapat diketahui seberapa baik fungsi diskriminan dalam memisahkan kelompok.
d. Untuk menguji teori apakah kasus diklasifikasikan seperti yang diperkirakan.

Tahapan dalam analisis menggunakan analisis diskriminan secara garis besar, adalah sebagai berikut:

1. Pemisahan variabel dependen dan variabel independen.
2. *Step-wise estimation*, yaitu variabel dimasukkan satu persatu ke dalam model diskriminan. Pada proses ini, ada variabel yang tetap pada model dan ada kemungkinan satu atau lebih variabel independen yang dibuang dari model.
3. *Analysis Cases Processing Summary*, yaitu untuk mengetahui bahwa validitas data yang diolah menunjukkan validasi 100% dan tidak ada data yang hilang (*missing*) dalam pengelompokkannya.
4. *Test of Equality of Group Means*, yaitu untuk mengetahui signifikansi antar kelompok dalam setiap variabel.
5. *Box's M*, yaitu untuk mengetahui kesamaan kovarian matriks dari variabel.
6. *Eigenvalue*, yaitu untuk mengetahui persentase varians dari variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang terpilih dalam model diskriminan. *Eigenvalue* yang besar menunjukkan fungsi yang semakin baik.
7. *Wilk's Lambda*, yaitu uji signifikasi dari fungsi diskriminan yang telah terbentuk dengan melihat angka besaran *Chi square*.
8. *Structure Matrix*, untuk mengetahui korelasi antara variabel independen (bebas) dengan fungsi diskriminan yang terbentuk.
9. *Function at Group Centroid*, yaitu nilai rata-rata untuk sebuah grup berdasarkan semua fungsi. Interpretasi model diskriminan berhubungan dengan *function at group centroid*.
10. *Classification Result*, yaitu untuk mengetahui ketepatan klasifikasi model diskriminan.

2.5 Penentuan Ukuran Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Martono, 2010). Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Cochran, seperti pada Rumus 2.2.

$$n = \frac{z^2 \mathrm{pq}}{e^2} \tag{2.2}$$

dengan:

n = Ukuran sampel

z = Harga dalam kurva normal untuk simpangan 5% dengan nilai 1,96

p = Peluang benar 50%

q = Peluang salah 50%

e = Tingkat kesalahan sampel 10%

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini disusun dengan dasar dari beberapa penelitian yang berhubungan dengan karakteristik pengguna transportasi *online* untuk digunakan sebagai bahan perbandingan dan kajian. Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan tercatat pada jurnal-jurnal terlampir pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Judul Studi Kasus	Hasil Penelitian
1	Laloma, A	2018	Pengaruh Angkutan Online Terhadap Pemilihan Moda Transportasi Publik Di Kota Manado (Studi Kasus: Trayek Malalayang – Pusat Kota).	Hasil dari penelitian ini menunjukkan karakteristik pengguna didominasi oleh wanita sebanyak 60%, latar belakang pendidikan terakhir responden mayoritas SMA sebanyak 77%.

Dilanjutkan

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

2	Clewlow R.R	2017	*Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization, and Impacts of Ride Hailing in the United State*	Hasil penelitian di Amerika Serikat dan Kanada menunjukkan bahwa transportasi *online* digunakan oleh masyarakat berpendapatan tinggi, berpendidikan, dan berusia muda
3	Tang, B	2019	*How app-based ride-hailing services influence travelbehavior: An empirical study from China.*	Hasil penelitian yang dilakukan di China adalah 53% pengguna Aplikasi Didi Chuxing berasal dari masyarakat yang tidak berpendidikan.
4	Tirachini, A	2019	*Ride-hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour.*	Hasil penelitian yag dilakukan di Chili menunjukkan bahwa masyarakat menggunakan transportasi *online* sebagai penunjang menuju transportasi umum.
5	Irawan, Z.M	2019	*To compete or not compete: exploring the relationships between motorcycle-based ride-sourcing, motorcycle taxis, and public transport in the Jakarta metropolitan area*	Hasil penelitian yag dilakukan di DKI Jakarta menunjukkan bahwa masyarakat dengan pendapatan yang tinggi lebih memilih menggunakan transportasi *online*.

itenas library