

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Motor Listrik

Kendaraan listrik atau *electric vehicle* (EV) adalah semua jenis kendaraan yang digerakan dengan listrik sebagai bahan bakarnya (Kumara, 2019). Motor listrik merupakan salah satu jenis kendaraan yang digerakan dengan perangkat elektronik seperti dinamo atau motor elektrik dan menggunakan baterai dalam mencadangkan bahan bakar. Motor listrik merupakan kendaraan ramah lingkungan karena menggunakan mesin yang tidak menghasilkan emisi gas dalam pembakarannya (Bunce et al., 2014). Komponen-komponen motor listrik secara umum terdiri sebagai berikut.

1. Sumber Energi (*Batery*)

Baterai merupakan sumber energi utama dari motor listrik yang disuplai ke dinamo untuk menggerakan kendaraan. Pengisian ulang daya baterai dapat dilakukan melalui stasiun pengisian kendaraan listrik umum (SPKLU) maupun sumber listrik di rumah (*home charging*). Bahan dasar pembuatan baterai untuk kendaraan listrik yaitu Lithium atau nikel.

2. Dinamo (*Electric Motor*)

Dinamo berfungsi untuk menyalurkan daya menuju penggerak (roda). Sifat alami dinamo adalah torsi yang selalu berada di angka tertinggi, torsi tersedia saat gas diputar. Performansi motor yang dihasilkan motor listrik berbeda-beda, hal tersebut sesuai spesifikasi yang dimiliki motor, semakin besar dinamo yang digunakan semakin cepat pula akselerasinya.

3. Pengisi Daya (*Charge*)

Pengisian daya merupakan proses pengisian ulang daya baterai kendaraan listrik. Dalam pengisian daya ini membutuhkan adaptor khusus agar dapat tersambung dengan sumber listrik yang berupa konverter.

Keuntungan penggunaan motor listrik bagi konsumen dan lingkungan adalah sebagai berikut.

1. Biaya kepemilikan lebih murah

Kendaraan listrik tidak membutuhkan bahan bakar minyak seperti bensin. Maka biaya untuk konsumsi energi yang dibutuhkan motor listrik relatif lebih murah karena berasal dari listrik.

2. Biaya perawatan murah

Motor listrik memiliki susunan mekanik yang berbeda dengan motor konvensional. Sehingga dalam perawatannya tidak seperti motor konvensional yang harus melakukan servis dan ganti sparepart serta ganti oli secara berkala.

3. Mendukung lingkungan lebih baik dan sehat

Motor listrik dalam penggunaannya tidak menimbulkan emisi gas yang dapat menyebabkan gas berbahaya bagi lingkungan. Sehingga penggunaan motor listrik membuat kualitas udara menjadi bersih dari polusi.

4. Mesin lebih halus

Penggunaan motor listrik memberikan kenyamanan bagi penggunaannya karena saat digunakan mesin tidak menimbulkan getaran dan mengurangi kebisingan.

2.2 Grab (Ojek *Online*)

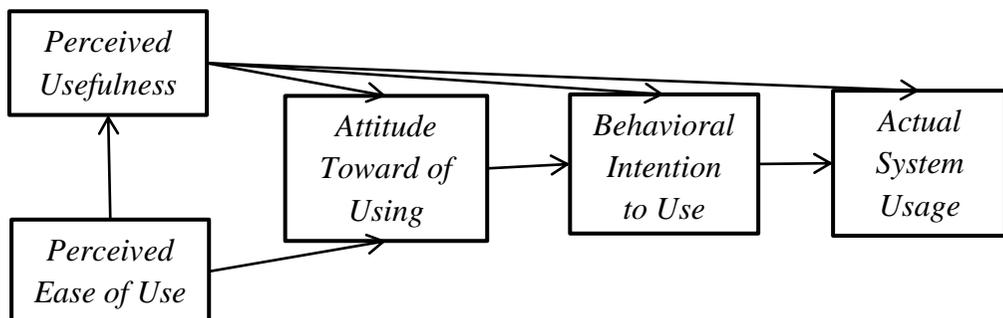
Grab merupakan salah satu platform yang menyediakan layanan transportasi. Grab didirikan pada tahun 2012 di Malaysia dengan nama MyTeksi yang hanya menyediakan layanan taksi *online*. Berjalannya waktu layanan yang dimiliki semakin berkembang hingga dilakukannya *re-branding* menjadi Grab. Kini Grab menyediakan beberapa layanan antara lain layanan transportasi, pengiriman barang, dan layanan keuangan yang disebut dengan OVO. Grab telah tersebar di Asia Tenggara kecuali Brunei Darussalam dan Laos.

Grab berkembang di Indonesia cukup pesat pasca peluncurannya pada tahun 2014. Perkembangan semakin pesat sejak Grab memiliki kerja sama dengan OVO pada tahun 2018. Sejak saat itu Grab banyak mengeluarkan promo kepada pengguna yang melakukan transaksi menggunakan OVO. Walaupun kini semakin banyak pesaing Grab tetap memiliki eksistensi tinggi. Hal tersebut terjadi karena Grab terus melakukan inovasi dan berbagai ekspansi baru.

Salah satu inovasi Grab terbaru yaitu memunculkan kendaraan roda dua berbasis listrik. Grab bekerjasama dengan viar sebagai produsen kendaraan motor listrik lokal. Kerjasama tersebut dimulai sejak tahun 2020 bertujuan untuk mengurangi emisi. Grab motor listrik hadir di Kota Surakarta sejak tahun 2021 dalam rangka mendukung Kota Surakarta sebagai *Smart City*. Grab menyediakan motor listrik sebanyak 150 unit di Kota Surakarta. Grab memiliki kantor Grab elektrik Kota Surakarta bertempat di Jalan Ir. Juanda No. 206, Pucang Sawit, Jebres, Surakarta.

2.3 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Theory of Reasoned Action (TRA) diadopsi oleh (Davis, 1989) menjadi *Technology Acceptance Model (TAM)*. Model ini bertujuan untuk menjelaskan faktor-faktor penerimaan teknologi yang dirasakan pengguna. Faktor pada yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Perceived Ease of Use* (PEU), *Perceived Usefulness* (PU), *Attitude Toward of Using* (ATU), *Behavioral Intention to Use* (ITU), dan *Actual System Usage* (ASU). Secara skematik teori TAM dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Model TAM

2.3.1 *Perceived Ease of Use*

Persepsi kemudahan merupakan faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi. Diartikan sebagai sejauh mana kepercayaan seseorang atau organisasi terhadap suatu teknologi dalam membantu menyelesaikan dan mempermudah pekerjaan. Persepsi kemudahan lebih berfokus pada proses dalam menggunakan teknologi. Faktor ini

dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan teknologi, ketersediaan bantuan teknis, dan ketersediaan sumber daya.

2.3.2 *Perceived Usefulness*

Persepsi kemanfaatan (kegunaan dan efektivitas) pengguna terhadap suatu teknologi. Faktor ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan seseorang terhadap penggunaan suatu teknologi dalam meningkatkan kinerja. Apabila seseorang percaya teknologi dapat berguna, maka teknologi tersebut akan digunakan dan sebaliknya. Dimensi kemanfaatan teknologi yaitu:

- a. Kegunaan: mempermudah pekerjaan, menambah produktifitas, menambah manfaat
- b. Efektivitas: meningkatkan efektivitas, mengembangkan kinerja

2.3.3 *Attitude Toward Using*

Sikap penggunaan terhadap teknologi yang berbentuk penerimaan atau penolakan sebagai dampak teknologi dalam pekerjaannya. Sikap terhadap suatu objek berkaitan erat dengan perilakunya. Semakin seseorang menyukai teknologi, maka kemungkinan besar orang tersebut menggunakan teknologi tersebut.

2.3.4 *Behavioral Intention to Use*

Kecenderungan perilaku pengguna tetap menggunakan suatu teknologi. Tingkat penggunaan teknologi pada seseorang dapat diprediksi dari sikap penggunanya. Contohnya: keinginan menambah peripheral pendukung, motivasi untuk tetap menggunakan, dan keinginan memotivasi orang lain.

2.3.5 *Actual System Usage*

Kondisi nyata penggunaan sistem. Dikonsepkan dalam bentuk pengukuran frekuensi dan durasi waktu penggunaan teknologi. Seseorang senang menggunakan teknologi, jika pengguna merasa teknologi mudah digunakan dan terbukti meningkatkan produktivitas yang tercermin dalam dari kondisi nyata.

2.4 Menentukan Sampel

Sampel didefinisikan sebagai bagian dari jumlah populasi dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Putri et al., 2022). Populasi mencakup data yang besar, mengakibatkan sulit dilakukan penelitian terhadap data tersebut. Sehingga penelitian dilakukan hanya dengan sampel sesuatu yang diteliti. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk menentukan sampel yaitu menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode penetapan sampel berdasar pada kriteria tertentu. Pada penelitian ini menggunakan jenis homogen yaitu sampel dipilih berdasarkan populasi yang sama. Karakteristiknya antara lain, driver ojek online (Grab), menggunakan motor listrik, dan berada di kota Surakarta. Data primer akan diperoleh secara online melalui penyebaran *g-form* yang akan disebarakan kepada *driver* ojek online yang menggunakan motor listrik di kota Surakarta. Kuesioner menggunakan skala likert, responden akan mengisi dengan memilih salah satu pilihan yang tersedia. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus slovin, rumus dapat dilihat pada rumus 1.

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

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

e : Presentasi ketidak telitian

2.5 Structural Equation Model (SEM)

Structural Equation Model (SEM) adalah salah satu teknik analisis multivariat pengembangan dari regresi dan analisis jalur. Penelitian ini dilakukan untuk melakukan pengujian dan estimasi hubungan antara satu atau beberapa variabel eksogen dan variabel endogen dengan banyak indikator secara simultan (Widarjono, 2015). SEM dibangun oleh model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran dilakukan untuk menghasilkan penilaian mengenai validitas dan validitas diskriminan, sedangkan model struktural digunakan untuk menggambarkan hubungan-hubungan yang dihipotesakan. Berikut terminologi umum dalam SEM:

1. Variabel laten/ *unobserved* variabel/ variabel tidak teramati adalah variabel yang tidak diukur atau diobservasi, tetapi dapat diukur melalui variabel manifesnya. Simbol variabel laten yaitu gambar oval.
2. Variabel manifes/ *observed* variabel/ indikator/ variabel empiric adalah variabel yang dapat diukur secara langsung atau variabel yang menjelaskan variabel laten untuk diukur. Simbol variabel manifes yaitu gambar persegi.
3. Variabel eksogen/ variabel bebas/ variabel independen adalah variabel yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain/ variabel yang menjadi prediktor bagi variabel lain.
4. Variabel endogen/ variabel terikat/ variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau diprediksi oleh variabel lain. Variabel endogen dapat menjadi variabel prediktor bagi variabel endogen lainnya.
5. Konstruk adalah atribut yang menunjukkan variabel.
6. Jalur/ path adalah informasi yang menunjukkan keterkaitan antara satu konstruk dengan konstruk lainnya.

Partial Least Square (PLS) adalah salah satu teknik prediktif yang dapat menyelesaikan banyak variabel bahkan saat terjadi multikolinearitas pada variabel yang dibentuk (Wilson et al., 2020). PLS dapat digunakan menganalisis data yang memiliki banyak variabel prediktor dengan banyak variasi faktor manifes yang dapat dijelaskan pada model variabel respon. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *software* statistik yaitu SmartPLS. Berikut kelebihan dari *software* SmartPLS:

1. Dapat digunakan untuk menguji hubungan antar variabel.
2. Pendekatan smartPLS dianggap handal karena tidak mendasarkan pada berbagai asumsi.
3. Jumlah sampel yang digunakan relatif kecil.
4. Data yang digunakan tidak harus berdistribusi normal karena smartPLS menggunakan metode *bootstrapping* atau penggandaan acak.
5. SmartPLS mampu menguji model SEM formatif dan reflektif dengan skala pengukuran indikator berbeda dalam satu model

Sedangkan kelemahan *software* PLS yaitu hanya dapat membaca data excel dalam bentuk csv. Berikut langkah-langkah pengolahan data menggunakan SEM PLS (Hair et al., 2019):

1. Uji *Outer Model*

Uji *outer model* dilakukan untuk membuktikan validitas dan mengestimasi reliabilitas indikator serta variabel. Berikut persyaratan yang harus dipenuhi:

- a. *Loading factor indikator* $> 0,7$
- b. AVE (*average variance extracted*) variabel reflektif $> 0,5$
- c. Akar kuadrat AVE harus $>$ korelasi antar variabel
- d. *Cronbach alpha* dan *composite reliability* $> 0,7$

2. Uji *Inner Model*

Uji *inner model* dilakukan dengan memperhatikan:

- a. R^2 , untuk mengukur kekuatan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pengelompokkan nilai R^2 yaitu 0,25; 0,50; 0,75 dengan keterangan lemah, sedang, kuat.
- b. Q^2 , untuk mengukur seberapa baik nilai observasi dari model. Pengelompokkan nilai Q^2 yaitu >0 ; $>0,25$; $>0,50$ dengan keterangan kecil, sedang, besar.
- c. VIF (*variance inflation factor*), untuk membuktikan korelasi antar konstruk. Nilai VIF ≥ 5 , maka tidak terjadi kolinearitas antar variabel prediktor.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan uji *bootstrapping* pada smartPLS dengan analisis sebagai berikut:

a. Analisis *Direct Effect*

Analisis *direct effect* merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh langsung suatu variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai probabilitas (*p-value*) $< 0,05$; maka dapat dikatakan bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dan sebaliknya.

b. Analisis *Indirect Effect*

Analisis *indirect effect* merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh tidak langsung suatu variabel independen terhadap variabel dependen atau variabel mediator.

Nilai probabilitas (*p-value*) $< 0,05$; maka dapat dikatakan bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dan sebaliknya.