

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian

3.1.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih satu bulan, dimulai sejak izin penelitian diterbitkan. Waktu tersebut mencakup tiga minggu untuk proses pengumpulan data dan tiga minggu untuk pengolahan data, yang meliputi penyusunan dalam bentuk skripsi serta pelaksanaan bimbingan penelitian.

3.1.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di McDonald's Pemuda, yang berlokasi di kawasan Rawamangun, Kecamatan Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur.

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi

Wilayah yang menjadi fokus dalam penelitian disebut sebagai area kajian. Menurut Sugiyono (2017), populasi adalah himpunan yang luas mencakup berbagai elemen atau subjek dengan atribut dan karakteristik tertentu, yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti dan dipahami. Konsep ini menjadi panduan bagi peneliti dalam menganalisis suatu populasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sadr dan Madiawati (2023),

disimpulkan bahwa tidak ada definisi populasi yang pasti untuk pelanggan McDonald's di Pemuda, sehingga populasi ini dianggap tidak terbatas.

3.2.2. Sampel

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang menjadi fokus penelitian. Sampel ini diambil untuk mewakili jumlah dan karakteristik populasi secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, sampel diambil dari populasi konsumen McDonald's Pemuda yang memenuhi kriteria tertentu. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Metode ini dipilih karena tidak semua konsumen McDonald's menggunakan SST, sehingga hanya mereka yang pernah menggunakan teknologi tersebut yang memenuhi syarat sebagai sampel. Kriteria pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memiliki dengan rentang usia antara 17-65 tahun
2. Pelanggan McDonald's Pemuda
3. Pernah menggunakan *Self Service Technology* (SST) Minimal 1 kali

Sampel dipilih dalam rentang usia 17-65 tahun yang termasuk kategori dewasa karena dianggap memiliki kemampuan berpikir secara logis dalam mengonsumsi informasi dan sering terlibat dalam diskusi atau menerima paparan terkait isu-isu yang sedang ramai dibicarakan (Pratama *et al.*, 2020). Dalam hal ini, jumlah populasi yang diteliti termasuk dalam kategori populasi *infinite* atau tak terhingga, dan ukurannya dapat berubah kapan

saja. Oleh karena itu, pengambilan sampel dilakukan menggunakan formula yang diusulkan oleh Hair *et al.* (2018). Berdasarkan formula tersebut, ukuran sampel minimum adalah 5-10 kali jumlah indikator variabel yang digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu, jumlah sampel dapat ditentukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Sampel} = 5 \times (\text{Jumlah Indikator})$$

$$\text{Jumlah Sampel} = 5 \times 47 = \mathbf{235 \text{ Sampel}}$$

Perhitungan sebelumnya mengindikasikan bahwa penelitian ini membutuhkan minimal 235 peserta sebagai jumlah sampel. Menurut (Ghozali, 2015), untuk analisis yang menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM), disarankan memiliki jumlah sampel minimal antara 100 hingga 200. Oleh karena itu, analisis SEM tambahan membutuhkan hasil dari sampel yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

3.3. Pengembangan Instrumen

Penelitian ini akan meneliti enam variabel, yaitu *User interface* variabel (X1), *Perceived Ease of Use* variabel (X2), *Service Speed* variabel (X3), *Transaction Security* variabel (X4), *Personalization* variabel (X5) *Customer Satisfaction* variabel (Y) dan *Age* variabel (Z). Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah pengaruh variabel-variabel independen tersebut dapat memperkuat atau melemahkan hubungan antara variabel X dan Y. Instrumen untuk mengukur keenam variabel ini akan dijelaskan sebagai berikut.:

1. *User interface* (X1)

a. Definisi Konseptual

User interface merujuk pada tampilan visual dan elemen interaktif yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sebuah sistem atau aplikasi.

b. Definisi Operasional

User interface yang baik mampu memberikan pengalaman yang intuitif, jelas, dan mudah digunakan, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pengguna saat melakukan transaksi.

c. Instrumen *user interface*

Berikut adalah instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel

User interface:

Tabel 3.1 Instrumen *User interface*

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
<i>User interface</i>	Keakraban (<i>Familiarity</i>)	Apakah menu serta ikon yang tersedia mampu membantu pengguna mencapai tujuan dengan cepat dan efisien?	Menu dan ikon pada <i>self-service technology</i> membantu saya menyelesaikan pesanan dengan cepat dan efisien.	Alfiyah, 2023
	Kesederhanaan (<i>Simplicity</i>)	Menu yang disediakan dalam aplikasi iJateng dapat dipahami dan digunakan dengan mudah oleh pengguna.	Menu yang ditampilkan pada <i>self-service technology</i> mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.	Ganggi, 2019
		Saya merasa sistem ini memiliki	Saya merasa <i>self-service technology</i>	Wahyuningrum, 2021

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
		tingkat kerumitan yang cukup tinggi dalam penggunaannya.	memiliki tingkat kerumitan yang rendah.	
	Arah (<i>Directional</i>)	Navigasi menu pada setiap halaman aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik untuk membantu pengguna.	Navigasi pada setiap halaman <i>self-service technology</i> berfungsi dengan baik dalam membantu saya memilih menu dan menyelesaikan pesanan.	Alfiyah, 2023
		Fungsi gulir pada SIM UNIPMA bekerja dengan optimal untuk mempermudah pengguna dalam menjelajah aplikasi.	Fungsi layar sentuh di <i>self-service technology</i> bekerja dengan optimal untuk mempermudah saya menjelajah dan memilih menu.	Priyandini, 2024

2. *Perceived Ease of Use (X2)*

a. Definisi Konseptual

Perceived Ease of Use mengacu pada tingkat kemudahan yang dirasakan pengguna saat menggunakan suatu sistem atau aplikasi.

b. Definisi Operasional

Perceived Ease of Use dirancang agar intuitif, mudah dipahami, dan tidak membutuhkan banyak usaha untuk digunakan. Pengguna dapat menyelesaikan transaksi atau mengoperasikan teknologi secara mandiri dengan sedikit atau tanpa kesulitan.

c. Instrumen *Perceived Ease of Use*

Berikut adalah instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel

Perceived Ease of Use:

Tabel 3.2 Instrumen *Perceived Ease of Use*

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
<i>Perceived Ease of Use</i>	Mudah dipelajari (<i>Easy to Learn</i>)	Setiap ikon dan gambar pada aplikasi ini memiliki fungsi yang dapat dimengerti oleh pengguna tanpa kesulitan.	Setiap ikon dan gambar pada <i>self-service technology</i> memiliki fungsi yang jelas dan mudah dimengerti oleh pengguna tanpa kesulitan.	Ganggi, 2019
		Aplikasi <i>mobile</i> ini dirancang agar mudah dioperasikan, bahkan oleh pengguna baru.	Pengguna baru dapat dengan cepat memahami cara menggunakan <i>self-service technology</i> untuk melakukan pemesanan.	Alfiyah, 2023
		Saya yakin bahwa orang lain akan dengan cepat memahami cara kerja sistem ini.	Saya yakin orang lain dengan cepat memahami cara menggunakan <i>self-service technology</i> untuk melakukan pemesanan.	Wahyuningrun 2021
Mudah digunakan (<i>Easy to Use</i>)		Saya merasa sistem ini sangat mudah digunakan tanpa memerlukan banyak penyesuaian.	Saya merasa <i>self-service technology</i> ini sangat mudah digunakan tanpa perlu banyak instruksi tambahan.	
		Tidak ada hambatan berarti yang saya alami saat menggunakan sistem ini.	Saya tidak mengalami hambatan saat menggunakan <i>self-service technology</i> untuk memesan.	
		Aplikasi	Saya merasa <i>self-</i>	Alfiyah,

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
		Shopee/Tokopedia/Lazada mempermudah pengguna untuk saling berinteraksi dengan fitur-fiturnya.	<i>service technology</i> mempermudah saya untuk menyelesaikan pemesanan.	2023
	Tidak membutuhkan usaha lebih (<i>less effort</i>)	Informasi yang saya butuhkan dapat diakses dengan cepat melalui sistem ini.	Informasi yang saya perlukan tentang menu dapat diakses dengan cepat melalui <i>self-service technology</i> .	
		Saya merasa perlu bantuan dari orang lain atau teknisi untuk memahami dan menggunakan sistem ini.	Saya merasa tidak perlu bantuan dari orang lain untuk memahami dan menggunakan <i>self-service technology</i> .	Wahyuningrun 2021

3. *Service Speed (X3)*

a. Definisi Konseptual

Service Speed merujuk pada waktu yang dibutuhkan sebuah sistem atau layanan untuk memberikan respon atau menyelesaikan proses yang diminta oleh pengguna.

b. Definisi Operasional

Service Speed didefinisikan sebagai kecepatan dalam memberikan layanan melalui *Self-Service Technology*, yang mencakup seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan transaksi atau mendapatkan layanan tanpa hambatan.

c. Instrumen *Service Speed*

Berikut adalah instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel

Service Speed:

Tabel 3.3 Instrumen *Service Speed*

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
<i>Service Speed</i>	Keandalan (<i>Reliability</i>)	Sistem <i>e-ticket</i> sangat layak untuk diterapkan.	<i>Self-service technology</i> sangat layak diterapkan.	Mahardika, 2017
		Penggunaan sistem <i>e-ticket</i> dapat mengurangi antrian pada saat masuk.	Penggunaan <i>self-service technology</i> dapat mengurangi antrean selama proses pemesanan.	
		Sistem <i>e-ticket</i> menawarkan keunggulan dibandingkan dengan metode manual.	<i>Self-service technology</i> memiliki keunggulan dibandingkan metode pemesanan manual di kasir.	
	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	Interaksi antara pengguna dan produk dapat dilakukan dengan cepat serta efisien.	Interaksi antara pengguna dan <i>self-service technology</i> dapat dilakukan dengan cepat dan efisien.	Pinem <i>et al.</i> , 2024
		Permintaan pelanggan di Lazada.co.id ditanggapi dengan tepat dan tanpa penundaan.	Permintaan dari pengguna melalui <i>self-service technology</i> diproses dengan cepat tanpa penundaan.	Mauludiya hwati, 2017
	Waktu dalam pengerjaan (<i>Time in progress</i>)	Sistem <i>e-ticket</i> membantu proses masuk menjadi lebih hemat waktu dan tenaga.	<i>Self-service technology</i> membantu proses pemesanan menjadi lebih hemat waktu dan tenaga.	Mahardika, 2017
		Petugas PT. Bahtera Setia selalu menyelesaikan tugas dengan cepat.	Sistem <i>self-service technology</i> menyelesaikan proses pemesanan dengan cepat.	Iqbal, 2022
		Petugas PT. Bahtera Setia tidak pernah menunda pekerjaan yang	<i>Self-service technology</i> langsung memproses pesanan saya tanpa ada	

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
		menjadi tanggung jawab mereka.	penundaan.	

4. *Transaction Security (X4)*

a. Definisi Konseptual

Transaction melibatkan serangkaian tindakan dalam menjaga data konsumen agar aman dalam sistem, serta penanganan risiko kegagalan transaksi yang dapat menimbulkan ketidakpuasan pengguna, seperti masalah koneksi.

b. Definisi Operasional

Transaction Security adalah tingkat keamanan yang dirasakan pengguna saat bertransaksi melalui Self-Service Technology (SST).

c. Instrumen *Transaction Security*

Berikut adalah instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel

Transaction Security:

Tabel 3.4 Instrumen *Transaction Security*

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
<i>Transaction Security</i>	Terjaminnya Transaksi (<i>Guaranteed Transactions</i>)	Saya merasa nyaman dan terlindungi saat melakukan transaksi <i>online</i> melalui aplikasi Tokopedia.	Saya merasa nyaman dan terlindungi saat melakukan transaksi melalui <i>self-service technology</i> .	Gosal & Bernanto, 2021
		Tokopedia memiliki sistem yang efektif	<i>Self-service technology</i> memiliki sistem	

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
Kemudahan Transaksi (<i>Ease of Transactions</i>)		dalam mencegah penipuan selama proses transaksi.	yang efektif dalam keamanan data dan gangguan sistem.	Sutanto & Isrofa, 2023
		Saya merasa yakin dengan keamanan metode pembayaran yang disediakan oleh Tokopedia.	Saya merasa yakin dengan keamanan pembayaran melalui <i>self-service technology</i> .	
		Langkah-langkah pembayaran di Tokopedia sangat sederhana dan mudah diikuti.	Langkah-langkah pembayaran melalui <i>self-service technology</i> sangat sederhana dan mudah diikuti.	
		Transaksi di Tokopedia dapat dilakukan dengan mudah tanpa kesulitan.	Transaksi di <i>self-service technology</i> dapat dilakukan dengan mudah tanpa kesulitan.	
		Pemesanan bahan makanan secara <i>online</i> melalui Alfamart terasa sangat praktis.	Proses pemesanan dan pembayaran melalui <i>self-service technology</i> terasa praktis.	
Bukti Transaksi (<i>Proof of transaction</i>)		Bukti transaksi dan resi pengiriman selalu tersedia setelah pembelian dilakukan.	Bukti transaksi selalu tersedia dan dapat dilihat setelah proses pembayaran selesai.	Tua, 2022
		Saya merasa tidak kesulitan saat melacak status barang pesanan saya.	Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengetahui pesanan dari <i>self-service technology</i> .	Gosal & Bernanto, 2021

5. *Personalization* (X5)

a. Definisi Konseptual

Personalization adalah proses penyesuaian produk, layanan, atau fitur berdasarkan preferensi, kebutuhan, dan perilaku individu pengguna.

b. Definisi Operasional

Personalization merujuk pada kemampuan sistem untuk menyesuaikan layanan atau produk sesuai preferensi pengguna, memungkinkan mereka memodifikasi pesanan sesuai keinginan, sehingga pengalaman lebih relevan dan memuaskan.

c. Instrumen *Personalization*

Berikut adalah instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel

Personalization:

Tabel 3.5 Instrumen *Personalization*

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
<i>Personalization</i>	<i>Personalized Cognitive Effort</i>	Pengaruh efek kognitif yang disesuaikan dari produk PT Inovasi Kemasan Digital memengaruhi keputusan saya dalam melakukan pembelian.	Pengaruh efek kognitif yang dipersonalisasi dari <i>self-service technology</i> memengaruhi pengalaman pelanggan dalam melakukan pemesanan.	Mia, 2024
		Iklan yang saya lihat membantu saya menemukan produk yang	Menu yang direkomendasikan membantu saya menemukan produk yang tepat sesuai	Shafwana, 2024

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
		tepat sesuai dengan kebutuhan saya.	dengan kebutuhan saya.	
		<i>In general, most of the products recommended by online stores match my preferences.</i>	Secara umum, rekomendasi yang ditampilkan di <i>self-service technology</i> sesuai dengan preferensi saya.	Ampadu <i>et al.</i> , 2022
	<i>Personalized Price Promotion</i>	Harga yang ditawarkan Alfamart sesuai dengan ekspektasi saya sebagai pelanggan.	Promosi harga yang ditampilkan di <i>self-service technology</i> sesuai dengan harapan saya sebagai pelanggan.	Sutanto & Isrofa, 2023
		Alfamart secara rutin memberikan penawaran diskon yang menarik.	<i>Self-service technology</i> sering memberikan diskon atau promo yang menarik.	
		Penawaran harga dari Alfamart sangat membantu saya dalam mengatur anggaran belanja.	Rekomendasi harga pada <i>self-service technology</i> membantu memilih menu yang sesuai dengan anggaran saya.	
	<i>Personalized Product Recommendation</i>	Alfamart menyediakan iklan atau promosi yang dipersonalisasi berdasarkan aktivitas saya.	<i>Self-service technology</i> merekomendasi menu berdasarkan aktivitas pelanggan.	
		Saya merasa produk yang di	Saya merasa produk yang di	

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
		rekomendasi di situs Alfamart sangat cocok dengan kebutuhan saya.	rekomendasikan oleh <i>self-service technology</i> selalu cocok dengan kebutuhan saya.	
		Alfamart memberikan informasi promosi yang lebih relevan sesuai dengan minat atau pilihan saya.	<i>Self-service technology</i> memberikan Informasi promosi yang selalu sesuai dengan preferensi atau minat saya.	

6. *Customer Satisfaction* (Y)

a. Definisi Konseptual

Customer Satisfaction mengacu pada sejauh mana harapan dan kebutuhan pelanggan terpenuhi saat menggunakan suatu produk atau layanan.

b. Definisi Operasional

Customer Satisfaction didefinisikan sebagai tingkat kepuasan pengguna setelah menggunakan *Self-Service Technology*, mencerminkan sejauh mana pengalaman pengguna memenuhi atau melebihi harapan mereka.

c. Instrumen *Customer Satisfaction*

Berikut adalah instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel *Customer Satisfaction*:

Tabel 3.6 Instrumen *Customer Satisfaction*

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
<i>Customer Satisfaction</i>	Kesesuaian harapan (<i>Conformity to expectations</i>)	Saya merasa sangat puas dengan kualitas layanan yang disediakan oleh Shopee.	Saya merasa sangat puas dengan kualitas layanan <i>self-service technology</i> .	Arbani, 2021
		Layanan Shopee selalu berhasil memenuhi harapan saya sebagai pelanggan.	Layanan <i>self-service technology</i> selalu berhasil memenuhi harapan saya sebagai pelanggan.	
		Pengalaman saya berbelanja melalui aplikasi Shopee sangat memuaskan.	Pengalaman saya saat memesan menggunakan <i>self-service technology</i> sangat memuaskan.	
	Minat Berkunjung Kembali (<i>Intent to Return</i>)	Saya memiliki keinginan untuk kembali berbelanja menggunakan aplikasi Shopee.	Saya memiliki keinginan untuk kembali menggunakan <i>self-service technology</i> saat memesan.	
		Shopee selalu menjadi pilihan utama saya untuk melakukan transaksi belanja <i>online</i> .	<i>Self-service technology</i> menjadi pilihan utama saya untuk melakukan pemesanan di McDonald's Pemuda.	
		Saya berencana terus menggunakan sistem e-	Saya akan terus menggunakan <i>self-service technology</i> untuk keperluan pemesanan di	Mahardika, 2017

Variabel	Indikator	Instrumen Sumber	Instrumen Adaptasi	Sumber
		ticket untuk keperluan di masa depan.	McDonald's Pemuda.	
	Kesediaan Merekomen (<i>Willingness to Recommend</i>)	Saya sering merekomendasikan Shopee kepada orang-orang di sekitar saya.	Saya akan merekomendasikan <i>self-service technology</i> kepada orang di sekitar saya.	Arbani, 2021
		Saya akan menyampaikan informasi tentang situs OLX kepada siapa saja yang sedang mencari produk.	Saya akan menyampaikan informasi tentang <i>self-service technology</i> kepada orang yang ingin menggunakan sistem tersebut.	Geobeta, 2019
		Saya bersedia memberikan rekomendasi positif tentang OLX agar orang lain tertarik untuk mengunjungi situs tersebut.	Saya bersedia memberikan rekomendasi positif tentang <i>self-service technology</i> agar orang lain tertarik menggunakannya.	

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah krusial dalam metode ilmiah. Proses ini harus dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan standar yang berlaku agar data yang diperlukan dalam penelitian dapat diperoleh dengan baik (Pasolong, 2012). Teknik pengambilan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

3.4.1. Observasi

Teknik observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas pengguna secara langsung di McDonald's Pemuda. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang dampak penggunaan teknologi layanan mandiri (*self-service technology*) terhadap kepuasan pelanggan. Dengan pengamatan sistematis ini, peneliti dapat memahami bagaimana interaksi pelanggan dengan SST serta faktor-faktor layanan memengaruhi pengalaman mereka di restoran.

3.4.2. Kuesioner

Menurut Arikunto (2010), kuesioner merupakan serangkaian pertanyaan tertulis yang dirancang untuk mengumpulkan informasi dari responden mengenai diri mereka atau hal-hal yang mereka ketahui. Dalam penelitian ini, jenis kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup, di mana pilihan jawaban telah disediakan, sehingga responden hanya perlu memilih salah satu. Untuk menilai hasil kuesioner, peneliti menggunakan Skala Likert (Chomeya, 2010) dengan memberikan skor pada setiap pertanyaan, yang terdiri dari:

Tabel 3.7 Skor Skala Likert Type

Skor	Kriteria Jawaban
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Sedikit Tidak Setuju (SDTS)

Skor	Kriteria Jawaban
4	Sedikit Setuju (SDS)
5	Setuju (S)
6	Sangat Setuju (SS)

Sumber : Chomeya, 2010

3.4.3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, metode dokumentasi diterapkan untuk mengumpulkan data mengenai dampak penggunaan teknologi layanan mandiri (*self-service technology*) terhadap kepuasan pelanggan di McDonald's Pemuda. Data yang diperoleh dari dokumentasi ini akan membantu menganalisis bagaimana SST dan faktor-faktor layanan berkontribusi terhadap pengalaman pelanggan dalam konteks layanan makanan cepat saji.

3.5. Teknik Analisis Data

Pering (2020) menjelaskan bahwa *Structural Equation Modeling* (SEM) adalah salah satu metode analisis statistik yang semakin banyak digunakan saat. Styawati *et al.* (2023) menyatakan bahwa SEM adalah teknik analisis multivariat generasi kedua yang mempermudah pemahaman hubungan kompleks antar variabel, baik yang bersifat searah maupun timbal balik, sehingga mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai model secara keseluruhan. Salah satu keunggulan utama SEM, sebagaimana dinyatakan oleh Ghozali (2021), adalah kemampuannya untuk menangani model yang

kompleks sambil mempertimbangkan potensi kesalahan pengukuran pada indikator.

Usman *et al.* (2024) mendeskripsikan SEM sebagai pendekatan analisis multivariat yang mengintegrasikan analisis faktor dan regresi (korelasi) untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel, sehingga menghasilkan informasi atau hasil yang lebih akurat. Risnandar (2022) menambahkan bahwa SEM memungkinkan analisis jalur yang melibatkan variabel laten. *Partial Least Squares (PLS)* merupakan salah satu pendekatan dalam *Structural Equation Modeling (SEM)*, dikenal sebagai teknik analisis yang fleksibel dan sering disebut sebagai "model lunak" karena tidak bergantung pada asumsi-asumsi ketat, seperti distribusi normal multivariat dan tidak adanya multikolinieritas antar variabel eksogen, yang biasanya menjadi persyaratan dalam regresi *Ordinary Least Squares (OLS)*. PLS-SEM digunakan untuk menilai hubungan prediktif antara konstruk tanpa memerlukan landasan teori yang kuat, mengabaikan beberapa asumsi parametrik, serta mengevaluasi kesesuaian model prediksi melalui koefisien determinasi (*R-Square*). Dengan demikian, PLS-SEM sangat sesuai untuk penelitian yang bertujuan mengembangkan teori.

Irwan dan Adam (2015) mengemukakan bahwa analisis PLS terdiri dari dua sub-model, yaitu model struktural (*Inner model*) dan model pengukuran (*Outer model*). Model struktural berperan dalam menganalisis kekuatan hubungan antar konstruk, sedangkan model pengukuran berfungsi untuk menjelaskan cara indikator merepresentasikan variabel laten. Dalam PLS,

variabel laten dapat direpresentasikan dengan indikator refleksif atau formatif. Indikator refleksif mencerminkan pengaruh variabel laten, sementara indikator formatif menunjukkan faktor-faktor yang membentuk variabel laten tersebut. Tahapan analisis PLS menurut Irwan dan Adam (2015) meliputi beberapa langkah berikut.

3.5.1. *Outer Model*

Model pengukuran, dikenal juga sebagai *Outer Model* atau *measurement* model menggambarkan hubungan antara konstruk laten dan indikator-indikatornya. Model ini mendeskripsikan karakteristik konstruk melalui variabel manifestasinya.

1. *Convergent Validity*

Validitas konvergen mengukur seberapa besar korelasi antara konstruk dan variabel laten yang terkait. Validitas ini dapat dinilai melalui reliabilitas masing-masing item, yang tercermin dari nilai beban faktor (*factor loading*). Nilai beban faktor menunjukkan seberapa kuat hubungan antara setiap indikator dan konstraknya. Indikator dianggap valid jika nilai beban faktornya lebih besar dari 0,7.

2. *Discriminant Validity*

Validitas diskriminan dapat dinilai dengan membandingkan nilai validitas tersebut dengan akar kuadrat dari rata-rata varian yang diekstraksi, atau *Average Variance Extracted* (AVE). Evaluasi model dilakukan dengan memeriksa cross loading pada konstruk yang

bersangkutan. Apabila korelasi antara indikator dan konstruknya lebih tinggi daripada korelasi dengan konstruk lainnya, maka konstruk laten tersebut dianggap lebih mampu dalam memprediksi indikatornya. Validitas diskriminan dianggap memadai jika nilai AVE melebihi korelasi antar konstruk.

3. Uji Reliabilitas

Keandalan konstruk yang diukur dengan indikator reflektif bisa diuji melalui dua metode, yaitu *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*. Seringkali, *Cronbach's Alpha* cenderung memberikan nilai estimasi keandalan yang lebih rendah, sehingga lebih dianjurkan untuk menggunakan *Composite Reliability* dalam menilai keandalan suatu konstruk. Menurut Irwan dan Adam (2015), nilai AVE yang disarankan adalah lebih dari 0,5. Selain itu, Risnandar (2022) menyatakan bahwa uji reliabilitas dalam PLS juga dapat diperkuat melalui penggunaan *Cronbach's Alpha*, yang menguji konsistensi jawaban setiap indikator. *Cronbach's Alpha* dinilai baik jika nilainya $\geq 0,70$, sedangkan *Composite Reliability* dianggap memadai jika nilainya juga $\geq 0,70$.

3.5.2. Inner Model

Model struktural (*inner model*) dianalisis dengan mengukur seberapa besar variasi yang dapat dijelaskan, menggunakan *R-Square* untuk konstruk laten yang berfungsi sebagai variabel dependen. Evaluasi ini juga

melibatkan penggunaan uji *Stone-Geisser Q-Square* untuk menilai relevansi prediksi model, serta memperhatikan besarnya koefisien jalur struktural.

1. *R-Square*

Sarstedt *et al.* (2020) membagi nilai *R-Square* ke dalam tiga kelompok: tinggi, sedang, dan rendah. Skor *R-Square* bervariasi antara 0 hingga 1, di mana semakin besar nilai tersebut, semakin baik akurasi prediksi model. Sebuah nilai *R-Square* sekitar 0,75 dianggap tinggi, 0,5 sebagai sedang, dan 0,25 sebagai rendah.

2. *Variance Inflation Factor* (VIF)

Susanti & Saumi (2022) menjelaskan bahwa *Multicollinearity* digunakan untuk mengevaluasi apakah terdapat hubungan linier yang kuat atau hampir sempurna antara variabel bebas dalam model regresi, yang dapat dilihat melalui VIF. *Variance Inflation Factor* (VIF) digunakan untuk mengukur tingkat korelasi antar variabel. Multikolinearitas dianggap ada jika nilai VIF melebihi 10 dan/atau nilai tolerance lebih kecil dari 0,01.

3.5.3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan nilai t-statistik dan probabilitas yang diperoleh dari output *PLS bootstrapping* untuk mengevaluasi signifikansi variabel-variabel tersebut. Indikator dianggap relevan jika memiliki nilai t-statistik lebih besar dari 1,96 (sering dibulatkan menjadi 2) atau memiliki nilai P-Value lebih rendah dari 0,05.

1. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk menentukan apakah variabel-variabel independen secara simultan memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen, dengan beberapa kriteria yang perlu diperhatikan sebagai berikut (Gita, 2020):

- a. Taraf Signifikan $\alpha = 0,05$.
- b. Hipotesis alternatif (H1) ditolak jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yang menunjukkan bahwa variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- c. Sebaliknya, hipotesis alternatif (Ha) diterima jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yang berarti variabel independen secara simultan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

2. Analisis Regresi Moderasi (*Moderated Regression Analysis*)

Studi ini bertujuan untuk menilai apakah variabel moderasi memiliki dampak dalam memperkuat atau mengurangi pengaruh antara variabel independen dan variabel dependen. Penelitian ini menggunakan *multiple linear regression analysis* dengan pendekatan *Moderated Regression Analysis* (MRA) untuk mengidentifikasi pengaruh *user interface*, *perceived ease of use*, *service speed*, *transaction security*, dan *personalization* terhadap *customer satisfaction*. Dengan demikian, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi apakah faktor usia

dapat mempengaruhi hubungan antara lima variabel independen tersebut dengan *customer satisfaction* (Ghozali, 2011).