



BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk memperoleh bahan perbandingan dan acuan. Adapun penelitian yang berkaitan dengan analisa penerimaan aplikasi yang sudah terlebih dahulu di teliti oleh peneliti terdahulu yaitu sebagai berikut:

Studi yang dilakukan oleh (Razak W. A. & Utomo A. P., 2022). Dengan judul "*Analisa Kualitas Informasi, Kualitas Teknikal & Fungsional, Kualitas Keamanan, Kemudahan Penggunaan Mobile Aplikasi Gojek Terhadap Kegunaan, Kepuasan Dan Loyalitas Pengguna*" bertujuan untuk menguji pengaruh berbagai dimensi kualitas aplikasi Gojek terhadap persepsi pengguna. Melalui pendekatan penelitian penjelasan (*explanatory research*) dan pengumpulan data menggunakan kuesioner, penelitian ini berhasil mengkonfirmasi sebagian besar hipotesis yang diajukan, menunjukkan hubungan yang signifikan antara kualitas aplikasi dan kepuasan pengguna.

Studi yang dilakukan oleh (Mulyono, Sri., Syafei W. A. & Kusumaningrum, Retno, 2020). Bertujuan untuk menganalisis tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi SIMPUS dengan menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM). Penelitian ini menguji pengaruh variabel persepsi kemudahan, persepsi kemanfaatan, sikap penggunaan, niat perilaku menggunakan, dan kondisi nyata penggunaan terhadap penerimaan pengguna. Dengan menggunakan kombinasi pengumpulan data berbasis observasi dan kuesioner, penelitian ini mengungkapkan bahwa variabel persepsi kemudahan penggunaan, persepsi kegunaan, dan sikap pengguna memberikan dampak yang besar dan signifikan terhadap penerimaan pengguna. Namun,



variabel niat perilaku menggunakan dan kondisi nyata penggunaan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan variabel dependen.

Studi yang dilakukan oleh (Diniarti G. P. & Safitri T. D., 2023). Yang berjudul yang berjudul "*Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna KAI ACCESS Menggunakan Metode TAM Lingkup Jawa Timur*". Penelitian ini dirancang secara cermat untuk mengevaluasi sejauh mana kepuasan pengguna terhadap aplikasi KAI Access. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang disebar secara strategis di seluruh Jawa Timur. Dengan menggunakan Technology Acceptance Model (TAM), penelitian ini bertujuan untuk mengukur kepuasan pengguna dan menganalisis data untuk mengungkap wawasan tentang efektivitas aplikasi. Kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar jawaban datang dari Surabaya (48%), dengan partisipasi yang signifikan dari Jombang (13,3%), Gresik (8,7%), dan Sidoarjo (4,7%). Khususnya, tanggapan responden terhadap variabel *Actual Use* menunjukkan tingkat kepuasan yang mengesankan sebesar 83,5%, yang menunjukkan penerimaan dan pemanfaatan aplikasi secara keseluruhan yang kuat di kalangan pengguna.

Studi yang dilakukan oleh (Mulyanto, Agus., Sumarsono., Niyatama T. F. & Syaka A. K., 2020). Yang berjudul "*Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam Pengujian Model Penerimaan Aplikasi MasjidLink*". Penelitian ini mengkaji implementasi aplikasi MasjidLink menggunakan model TAM untuk mengidentifikasi persepsi pengurus masjid (takmir) dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan aplikasi tersebut. Pendekatan kuantitatif dengan kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari 125 pengguna MasjidLink. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan aplikasi MasjidLink di kalangan takmir memberikan pengaruh positif terhadap tiga variabel TAM yaitu persepsi kemudahan penggunaan (72,68%), persepsi kegunaan (72,11%), dan penerimaan



teknologi (71,31%). Temuan ini menunjukkan bahwa pengembang harus fokus pada peningkatan variabel penerimaan teknologi, karena persentasenya lebih rendah dibandingkan variabel lainnya.

Studi yang dilakukan oleh (Ardianingrum A. W., Apriliani E. D. & Kurniawati, Dwi, 2023). Yang berjudul "*Analisis Penggunaan Pendaftaran Online (SIST-BrO) di Puskesmas Demangan Kota Madiun berdasarkan Technology Acceptance Model (TAM)*". Penelitian ini bertujuan untuk menilai Persepsi Kemudahan Penggunaan, Persepsi Kegunaan, dan Sikap Terhadap Penggunaan Aplikasi SIST-BrO di Puskesmas Demangan Madiun. Banyak pasien menyatakan bahwa aplikasi ini sangat ramah pengguna, mudah dinavigasi, dan intuitif. Mereka menganggap aplikasi ini sangat bermanfaat, karena memungkinkan pendaftaran yang cepat dan mengurangi waktu secara drastis dibandingkan dengan pendaftaran tradisional secara langsung. Dalam hal Sikap Terhadap Penggunaan, pasien melaporkan rasa kepuasan dan kenyamanan yang kuat, menekankan bagaimana aplikasi telah meningkatkan pengalaman perawatan kesehatan mereka secara signifikan dengan menawarkan kenyamanan yang tak tertandingi.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Peneliti, Tahun Terbit	Metode	Aplikasi	Variabel	Hasil
1	" <i>Analisa Kualitas Informasi, Kualitas Teknikal & Fungsional, Kualitas Keamanan,</i>	Kuantitatif	Gojek	<i>Informat ion Quality, Technic al & Function al Quality,</i>	Dari 7 hipotesis yang diuji, 5 hipotesis diterima karena menunjukkan hubungan



	<i>Kemudahan Penggunaan Mobile Aplikasi Gojek Terhadap Kegunaan, Kepuasan Dan Loyalitas Pengguna"</i> , Wahyu Arkhamu Razak, Agus Prasetyo Utomo, (2022)			<i>Security Quality, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Customer Satisfaction, dan Loyalty.</i>	yang signifikan secara statistik. Sementara itu, ² hipotesis lainnya ditolak karena tidak terdapat bukti empiris yang mendukungnya
2	<i>" Analisa Tingkat Penerimaan Pengguna Terhadap Aplikasi SIMPUS dengan Metode Technology Acceptance Model (TAM)", Sri Mulyono, Wahyu Amien Syafei, dan Retno Kusumaningr</i>	Kuantitatif	Simpus	<i>Perceived Ease Of Use, Perceived Usefulness, Attitude Toward Using, Behavioral Intention To Use, dan Actual System Usage</i>	menunjukkan bahwa variabel persepsi kemudahan, persepsi kegunaan, dan sikap penggunaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen, yaitu penerimaan SIMPUS. Hal



	um, (2020)				ini mengindikasikan bahwa faktor-faktor psikologis seperti persepsi dan sikap pengguna memainkan peran penting dalam proses penerimaan teknologi. Di sisi lain, variabel niat perilaku menggunakan dan kondisi nyata penggunaan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan variabel dependen.
3	"Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna KAI ACCESS	Kuantitatif	KAI - ACCESS	Actual Use, Perceived Easy Of Used,	Dari hasil penelitian implementasi metode TAM mendapatkan data 150



	Menggunakan Metode TAM Lingkup Jawa Timur", Gading Putri Diniarti, Triyatul Dewi Safitri, Rhohmah Indah Mekar Sari, Putri Dia Lestari, (2023)			<i>Perceived Usefulness</i>, <i>Perceived Risk</i>, dan <i>Trust</i>	responden. Pada uji reliabilitas menentukan nilai Cronbach Alpha dengan nilai 0.7 berdasarkan <i>Actual Use</i> dengan persentase 83,5%, <i>Perceived Usefulness</i> 80%, <i>Perceived Risk</i> 95%, dan <i>Trust</i> 94,4%. Pada hasil kuesioner didapatkan perwakilan 5 daerah yaitu Surabaya, Jombang, Gresik, dan Sidoarjo, Dapat ditarik kesimpulan pengguna di sekitar daerah jawa timur
--	--	--	--	---	---



					menyatakan puas pada penggunaan aplikasi KAI Access.
4	<i>"Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam Pengujian Model Penerimaan Aplikasi MasjidLink", Agus Mulyanto, Sumarsono, Thaqibul Fikri Niyatama, Anisa Khidista Syaka, (2020)</i>	Kuantitatif	MasjidLink	<i>Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, dan Acceptance of IT</i>	Dari hasil penelitian ini persepsi kemudahan pengguna (<i>perceived ease of use</i>) memiliki nilai persentase 72. 68% yang menyatakan bahwa takmir masjid setuju dengan kemudahan penggunaan aplikasi MasjidLink. Persepsi kebermanfaatan (<i>perceived of usefulness</i>) memiliki nilai persentase 72. 11% yang menyatakan bahwa takmir masjid setuju



					dengan kebermanfaa- tan aplikasi MasjidLink. Persepsi penerimaan (<i>acceptance of TI</i>) memiliki nilai persentase 71. 31% yang menyatakan bahwa takmir masjid setuju dengan penerimaan aplikasi MasjidLink
5	"Analisis Penggunaan Pendaftaran Online (SIST-BrO) di Puskesmas Demangan Kota Madiun berdasarkan Technology Acceptance Model (TAM)", Al Wafi Rahmaputri Ardianingru	Kuantitatif	SIST-BrO	<i>Perceived ease of use, Perceived Usefulness, Attitude Toward Using, dan Behavioral Intention To Use</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi pasien terhadap kemudahan penggunaan aplikasi SIST-BrO di Puskesmas Demangan Kota Madiun sangat positif. Pasien



	m, Eltigeka Devi Apriliani, Dwi Kurniawati, (2023)				menilai bahwa aplikasi ini mudah dioperasikan dan mudah dipahami. Selain itu, pasien juga merasakan manfaat nyata dari penggunaan aplikasi ini, seperti penghematan waktu dalam proses pendaftaran. Sikap positif pasien terhadap aplikasi ini tercermin dari keinginan mereka untuk terus menggunakan aplikasi SIST-BrO di masa mendatang.
--	--	--	--	--	---

2.2 Evaluasi Simpus

Evaluasi Simpus melibatkan analisis sistematis terhadap aplikasi Simpus untuk menemukan kelemahan dan menentukan solusi yang diperlukan guna meningkatkan kinerja dan efisiensinya. Simpus adalah sistem informasi yang dirancang untuk mengotomatiskan proses pencatatan dan pelaporan data di Puskesmas. Sistem ini merupakan pengembangan dari sistem pencatatan manual sebelumnya yang disebut SP2TP. Dengan Simpus, data-data yang dibutuhkan dapat diakses dengan cepat dan akurat, sehingga memudahkan petugas dalam mengambil keputusan. Informasi yang dihasilkan oleh SIMPUS juga sangat berguna untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan kepada masyarakat, baik itu di tingkat lokal maupun nasional (Hakam, 2016).

Evaluasi sistem informasi adalah suatu kajian sistematis untuk mengukur tingkat keberhasilan implementasi suatu sistem informasi. Evaluasi ini melibatkan penilaian terhadap berbagai aspek, mulai dari persepsi pengguna hingga kinerja teknis sistem, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, dan potensi perbaikan (Hakam, 2016). Evaluasi terhadap Simpus bertujuan untuk mengukur seberapa efektif aplikasi ini dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan mencapai sasaran yang telah ditentukan. Proses evaluasi ini akan mengidentifikasi aspek-aspek yang berjalan dengan baik (kekuatan) dan aspek-aspek yang masih perlu perbaikan (kelemahan) pada aplikasi Simpus. Hasil evaluasi ini kemudian dapat dijadikan dasar untuk menyusun rekomendasi perbaikan dan pengembangan Simpus agar dapat berfungsi lebih optimal.

Dengan memahami kedua aspek tersebut secara menyeluruh, kita dapat melihat bagaimana evaluasi berperan penting dalam siklus hidup Simpus. Evaluasi tidak hanya berfungsi untuk menilai kinerja sistem saat ini, tetapi juga untuk mengidentifikasi peluang perbaikan di masa mendatang.





Dengan demikian, evaluasi menjadi kunci dalam memastikan bahwa Simpus terus relevan dan mampu memberikan dukungan yang optimal bagi proses pembelajaran dan pelaporan hasil belajar di lingkungan pendidikan.

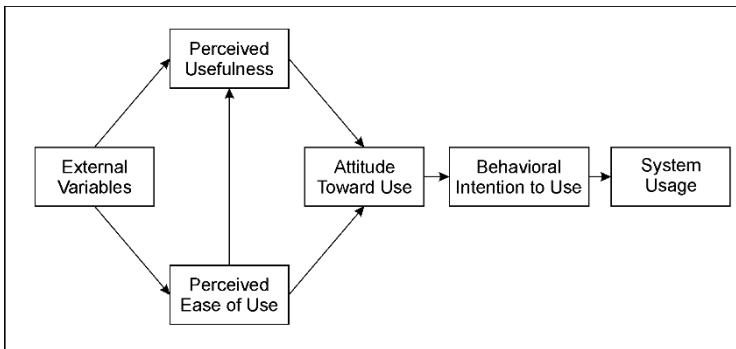
2.3 Model TAM

Technology Acceptance Model (TAM), yang diperkenalkan oleh Davis pada tahun 1989, merupakan kerangka kerja utama yang digunakan untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pengguna terhadap teknologi. Hal ini mengkaji bagaimana persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan mendorong adopsi teknologi. TAM berakar pada teori tindakan beralasan, yang mengusulkan bahwa keyakinan individu tentang suatu objek (dalam hal ini, teknologi) akan membentuk sikap mereka terhadap objek tersebut. Sikap positif ini kemudian akan mendorong individu untuk memiliki niat menggunakan teknologi tersebut, dan akhirnya berujung pada perilaku penggunaan yang nyata. Persepsi kegunaan yang dirasakan mencerminkan keyakinan kuat individu bahwa menggunakan suatu sistem akan meningkatkan produktivitas kerja secara signifikan. Di sisi lain, persepsi kemudahan penggunaan menyoroti sejauh mana suatu sistem dirancang secara intuitif, memerlukan upaya kognitif minimal dan dengan mudah disesuaikan dengan alur kerja pengguna, sehingga memastikan pengalaman yang lancar dan efisien. (Nasri, Charfeddine, 2012).

TAM adalah kerangka kerja kuat yang dirancang untuk mengungkap dampak faktor eksternal terhadap keyakinan, sikap, dan niat pengguna dalam mengadopsi teknologi baru. Terbukti melalui penelitian yang cermat, TAM berdiri sebagai model yang tangguh dan didukung bukti, yang secara efektif memprediksi perilaku pengguna dan pola adopsi dalam sistem informasi dengan akurasi dan kedalaman yang luar biasa (Legris, 2003). Meskipun TAM telah memberikan



kontribusi yang signifikan dalam bidang penerimaan teknologi, model ini memiliki keterbatasan dalam memberikan penjelasan yang mendalam tentang persepsi pengguna terhadap sistem tertentu. Untuk meningkatkan daya prediksi dan menjelaskan fenomena penerimaan teknologi yang lebih kompleks, perlu dilakukan perluasan atau integrasi TAM dengan model-model lain (Davis, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, and *User Acceptance of Information Technology*, 1989).



Gambar 2.1 Model TAM Davis et.al, (1989)

Model TAM memiliki beberapa variable di dalamnya, berikut adalah urainnya:

1) Persepsi Kegunaan (*Perceived Usefulness*)

Menurut (Davis, *User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions and Behavioral Impacts*, 1993) Persepsi kegunaan yang Dirasakan adalah keyakinan individu bahwa suatu sistem dapat berfungsi sebagai alat yang berharga untuk mencapai tujuan yang berhubungan dengan pekerjaan. Persepsi kegunaan adalah penilaian subjektif seseorang tentang seberapa bermanfaat suatu sistem informasi baru bagi dirinya dan lingkungan kerjanya.



2) Persepsi Kemudahan Penggunaan (*Perceived Ease of Use*)

Konsep *perceived ease of use* yang diperkenalkan oleh Davis (1985) mengacu pada sejauh mana pengguna mempersepsikan bahwa suatu teknologi mudah digunakan. Konstruk ini berperan sebagai mediator penting dalam model penerimaan teknologi, khususnya dalam mempengaruhi *perceived usefulness*. (Jogiyanto, 2007) memberikan bukti empiris yang menunjukkan bahwa hubungan antara persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan lebih kuat dibandingkan hubungannya dengan konstruksi lain dalam model. Temuan ini menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan merupakan faktor penting yang mendorong individu untuk menerima dan mengadopsi suatu teknologi.

3) Sikap Terhadap Penggunaan (*Attitude Toward Using*)

Penelitian (Davis, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, 1989) mendefinisikan *attitude* sebagai evaluasi emosional seseorang terhadap tindakan menggunakan suatu sistem. Sikap ini dapat berupa perasaan positif atau negatif. Sementara itu, (Mathieson, 1991) memberikan definisi yang serupa, yaitu *attitude towards behavior* sebagai penilaian pengguna terhadap keinginan atau ketertarikan mereka untuk menggunakan sistem. Kedua definisi ini menekankan pada aspek afektif atau emosional dari respon pengguna terhadap teknologi. Perbedaan utama terletak pada penekanan Davis pada tindakan (*behavior*) yang akan dilakukan, sedangkan Mathieson lebih fokus pada evaluasi pengguna terhadap sistem secara keseluruhan.

4) Niat Penggunaan (*Behavioral Intention to Use*)



Behavioral intention to use mengacu pada kecenderungan atau keinginan individu untuk terlibat dalam tindakan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi tertentu. Konsep ini mengandung makna bahwa perilaku didahului oleh niat atau motivasi yang kuat. Penelitian sebelumnya secara konsisten menunjukkan bahwa niat berperilaku merupakan prediktor yang dapat diandalkan mengenai kemungkinan seseorang akan benar-benar mengadopsi dan menggunakan suatu teknologi.

5) Penggunaan Sistem Sesungguhnya (*Actual System Use*)

Penggunaan sistem sesungguhnya merujuk pada tindakan nyata pengguna dalam berinteraksi dengan suatu sistem. Dengan kata lain, ini adalah manifestasi konkrit dari niat dan perilaku pengguna dalam memanfaatkan fitur dan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Penelitian yang dilakukan oleh (Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. L. , 1997) telah memberikan kontribusi signifikan dalam memahami dimensi empiris dari penggunaan sistem ini, yang seringkali menjadi tolok ukur keberhasilan implementasi suatu sistem.

2.4 Penerimaan Pengguna

Merujuk pada penelitian Putra (2018) yang mengadopsi kerangka Davis, penerimaan suatu sistem informasi sangat dipengaruhi oleh dua faktor kunci. Pertama, persepsi pengguna terhadap kegunaan sistem, yang mencerminkan sejauh mana mereka yakin sistem dapat meningkatkan kinerja atau membantu menyelesaikan tugas dengan lebih efektif. Kedua, persepsi kemudahan penggunaan, yang menunjukkan betapa mudahnya pengguna menemukan sistem untuk dipelajari dan dioperasikan. Kedua faktor ini saling berhubungan dan secara kolektif membentuk



sikap pengguna terhadap sistem, yang pada akhirnya mempengaruhi keputusan mereka untuk menggunakan atau menolaknya.

Penerimaan pengguna, sebagaimana didefinisikan oleh Nasir (2013), merupakan suatu sikap positif individu terhadap penggunaan teknologi yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas atau efisiensi kerja. Penerimaan ini mencerminkan kesediaan dan keinginan pengguna untuk mengadopsi dan memanfaatkan teknologi tersebut dalam aktivitas sehari-hari. Dalam konteks penerapan teknologi, penerimaan pengguna menjadi faktor internal yang krusial, yang dapat menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu sistem.

2.5 Populasi dan Sampel

Dalam konteks penelitian kuantitatif, populasi diartikan sebagai keseluruhan kumpulan objek atau individu yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Menurut Sugiyono sebagaimana dikutip Suriani dkk (2023), populasi ini merupakan wilayah generalisasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dijadikan fokus kajian. Dengan kata lain, populasi adalah batasan yang jelas mengenai siapa atau apa yang akan diteliti, sehingga kesimpulan yang dihasilkan dapat digeneralisasikan untuk seluruh anggota populasi tersebut.

Sampel penelitian, sebagaimana didefinisikan oleh Sugiyono (2008), merupakan bagian representatif dari populasi yang terpilih sebagai objek penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data yang dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada seluruh populasi. Dengan kata lain, sampel berfungsi sebagai representasi miniatur dari populasi yang lebih besar.

2.6 Skala Likert

Skala Likert, sebuah instrumen pengukuran yang diperkenalkan oleh Likert pada tahun 1932, secara luas digunakan dalam penelitian untuk mengukur variabel-variabel psikologis seperti sikap, pendapat, dan persepsi, termasuk tingkat kepuasan pengguna. Skala ini terdiri dari serangkaian pernyataan yang disusun dengan cermat, sehingga memungkinkan responden untuk menunjukkan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan mereka terhadap masing-masing pernyataan. Respons-respon tersebut kemudian dikumpulkan untuk menghasilkan skor total yang secara tepat mencerminkan intensitas variabel yang diukur.

Mengacu pada Sugiyono (2010), skala Likert dapat didefinisikan sebagai alat pengukuran yang sangat khusus yang dirancang untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi individu atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial dengan tepat dan mendalam. Skala ini memiliki karakteristik unik, yaitu penggunaan pernyataan positif dan negatif yang saling berlawanan. Pernyataan positif merefleksikan tingkat persetujuan responden terhadap suatu pernyataan, sementara pernyataan negatif menunjukkan tingkat ketidaksetujuan. Dengan demikian, skala Likert mampu menangkap nuansa yang lebih kompleks dalam pengukuran sikap.

Tabel 2.2 Skala Likert

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1





2.7 Hipotesis

Cooper (2006) mendefinisikan hipotesis sebagai suatu pernyataan sementara yang diajukan sebagai jawaban sementara terhadap suatu permasalahan penelitian. Dalam konteks penelitian kuantitatif, hipotesis berperan sebagai landasan dalam merumuskan hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Secara umum, hipotesis dalam penelitian kuantitatif dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama, yaitu hipotesis satu variabel dan hipotesis yang melibatkan dua variabel atau lebih.

Sugiyono (2018) menguraikan bahwa hipotesis berfungsi sebagai jawaban sementara atau dugaan terhadap pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya, dan bertindak sebagai titik awal yang kritis untuk penyelidikan ilmiah. Dengan kata lain, hipotesis merupakan upaya peneliti untuk memberikan jawaban awal atas permasalahan yang ingin dikaji, sebelum dilakukan pengujian secara empiris.

2.8 *Partial Least Square-Structure Equation Modelling (PLS-SEM)*

Partial Least Squares (PLS), yang pertama kali diperkenalkan oleh Herman O. A. Wold dalam disiplin ekonometrika pada dekade 1960-an, merupakan suatu teknik analisis data yang dirancang untuk mengatasi keterbatasan metode statistik tradisional. PLS menawarkan fleksibilitas yang tinggi dalam menangani berbagai jenis data, termasuk data yang tidak memenuhi asumsi normalitas multivariat. Keunggulan lain dari PLS adalah kemampuannya dalam mengakomodasi berbagai skala pengukuran, mulai dari kategorik hingga rasio, serta toleransinya terhadap multikolinieritas. Selain itu, PLS tidak mensyaratkan ukuran sampel yang sangat besar, menjadikannya metode yang cocok untuk berbagai jenis penelitian.



Partial Least Squares (PLS) adalah teknik analisis multivariat canggih yang dirancang untuk memodelkan hubungan kompleks antara sejumlah besar variabel prediktor dan variabel respons secara bersamaan, menawarkan pendekatan dinamis untuk menganalisis kumpulan data yang rumit. Dibandingkan dengan metode regresi tradisional seperti regresi berganda dan analisis komponen utama, PLS menawarkan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam menangani data yang kompleks dan berdimensi tinggi. Keunggulan PLS terletak pada sifatnya yang robust, yang berarti model PLS cenderung stabil dan tidak mudah terpengaruh oleh perubahan kecil pada data, seperti adanya outlier atau multikolinieritas. Konsep robustness ini, sebagaimana dijelaskan oleh Geladi dan Kowalski (1986), menunjukkan bahwa parameter-parameter model PLS cenderung tetap konsisten meskipun terdapat variasi dalam sampel data.

Hair dkk. (2011) menegaskan bahwa *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan alat yang ampuh dalam menguji secara komprehensif teori dan konsep penelitian. SEM memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi hubungan antara variabel laten pada tingkat observasi (model pengukuran) serta menguji hipotesis mengenai hubungan kausal antara variabel laten pada tingkat struktural. Keunggulan SEM terletak pada kemampuannya untuk memodelkan hubungan kompleks antar variabel, yang mencakup efek langsung dan tidak langsung, sehingga memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang interaksi rumit dalam data. Saat ini, terdapat dua pendekatan utama dalam SEM, yaitu *Covariance-Based SEM* (CB-SEM) yang mengasumsikan distribusi data normal multivariat, dan *Partial Least Squares SEM* (PLS-SEM) yang lebih fleksibel dan dapat mengatasi data yang tidak memenuhi asumsi normalitas.

Hair dkk. (2011) serta Ghazali (2006) menekankan bahwa pemilihan antara *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dan *Covariance-Based*



Structural Equation Modeling (CB-SEM) sangat bergantung pada tujuan penelitian yang ingin dicapai.

- a. PLS-SEM merupakan pilihan yang lebih baik ketika tujuan penelitian adalah eksplorasi data, pengembangan teori baru, atau prediksi. PLS-SEM lebih fleksibel dalam menangani data yang kompleks, tidak memerlukan asumsi distribusi data yang ketat, dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan kausal yang kompleks. Model ini juga efektif dalam memaksimalkan varians yang dijelaskan dalam variabel dependen.
- b. CB-SEM lebih cocok digunakan ketika tujuan utama penelitian adalah menguji dan mengkonfirmasi teori yang sudah ada. Model ini mengasumsikan distribusi data normal multivariat dan menekankan pada pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. CB-SEM sangat berguna untuk memvalidasi model teoritis yang kompleks.

Perbedaan utama dan aturan umum pemilihan *Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dan *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM):

Tabel 2.3 Perbedaan PLS-SEM dan CB-SEM

Karakteristik	PLS-SEM	CB-SEM
Tujuan Utama	Eksplorasi data, pengembangan teori, prediksi	Konfirmasi teori
Asumsi Data	Tidak ada asumsi distribusi yang ketat	Distribusi normal multivariat
Fleksibilitas	Lebih fleksibel	Kurang fleksibel
Ukuran Sampel	Dapat digunakan untuk sampel yang lebih kecil	Umumnya membutuhkan sampel yang lebih besar
Kompleksitas	Cocok untuk model	Cocok untuk model



Model	yang kompleks dan eksploratif	yang kompleks
-------	-------------------------------	---------------

Secara umum analisis PLS-SEM terdiri dari dua komponen utama yaitu model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran yang disebut juga dengan outer model ini berfokus pada hubungan antara variabel laten dan indikatornya. Di sisi lain, model struktural mengkaji hubungan sebab akibat antara variabel laten dalam konstruksi yang lebih besar (Hair et al., 2012; Ghozali, 2014).

A. Analisa Model Pengukuran (*Outer Model*)

Sesuai dengan pendapat Ghozali dan Latan (2015), Uji validitas merupakan prosedur penting dalam penelitian kuantitatif untuk memastikan bahwa instrumen pengumpulan data, seperti kuesioner, mengukur konstruk atau variabel yang diinginkan secara efektif dan akurat. Proses ini membantu memastikan keandalan temuan penelitian dengan memastikan pengukuran selaras dengan tujuan penelitian. Proses pengembangan kuesioner umumnya dimulai dengan merujuk pada kerangka teori yang relevan, lalu mengidentifikasi indikator-indikator yang sesuai untuk setiap variabel. Indikator-indikator ini kemudian dijabarkan menjadi item-item pertanyaan dalam kuesioner.

Dalam konteks *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), uji validitas pada outer model umumnya melibatkan dua aspek utama. Pertama, *convergent validity* menguji sejauh mana indikator-indikator yang dikembangkan benar-benar merepresentasikan konstruk laten yang ingin diukur. Dengan kata lain, *convergent validity* memastikan bahwa indikator-indikator tersebut konsisten dan saling memperkuat dalam mengukur konstruk yang sama. Kedua, *discriminant validity* memastikan bahwa konstruk laten yang satu berbeda secara signifikan dengan konstruk laten lainnya. Hal ini berarti, indikator-indikator dari suatu konstruk



harus lebih berkorelasi dengan konstruk latennya sendiri dibandingkan dengan konstruk laten lainnya, sehingga menghindari adanya overlapping atau tumpang tindih antara konstruk-konstruk.

Validitas konvergen pada model pengukuran dengan indikator reflektif yang dievaluasi melalui Partial Least Squares (PLS) dapat dinilai melalui korelasi antara skor item dengan skor komponen konstruk laten. Suatu indikator reflektif dianggap memiliki validitas konvergen yang tinggi jika faktor muatannya melebihi 0,7 untuk penelitian konfirmatori. Dalam penelitian eksplorasi, faktor muatan yang berkisar antara 0,6 hingga 0,7 masih dapat diterima. Selain itu, nilai *Average Variance Extracted* (AVE) harus melampaui ambang batas 0,5 untuk memastikan bahwa indikator-indikator tersebut secara kolektif menjelaskan sebagian besar varians konstruk laten. Meskipun demikian, menurut Chin sebagaimana dikutip oleh Ghozali dan Latan (2015), pada tahap awal pengembangan skala pengukuran, nilai loading factor sebesar 0,5 hingga 0,6 masih dianggap memadai.

Validitas diskriminan pada model pengukuran dengan indikator reflektif dapat dinilai melalui beberapa metode. Pertama, dengan menganalisis cross-loading masing-masing indikator. Nilai *cross-loading* suatu indikator pada konstruk lain harus lebih rendah dibandingkan dengan faktor pemuatannya pada konstruk yang seharusnya diukur. Hal ini menunjukkan bahwa indikator tersebut lebih kuat diasosiasikan dengan konstruk yang hendak diukur dibandingkan dengan konstruk lainnya. Kedua, dengan membandingkan korelasi antara suatu konstruk dengan indikator-indikatornya. Jika korelasi dengan indikatornya sendiri lebih kuat dibandingkan dengan korelasi dari konstruk lain, hal ini membuktikan kemampuan konstruk laten yang unggul dalam memprediksi varians dalam bloknnya sendiri. Ketiga, dengan membandingkan akar kuadrat dari *Average Variance Extracted* (AVE) masing-masing konstruk dengan korelasi antar konstruk. Menurut Fornell dan Larcker (dalam



Ghozali & Latan, 2015), validitas diskriminan terkonfirmasi jika akar kuadrat AVE suatu konstruk melebihi korelasi antara konstruk tersebut dengan konstruk lain dalam model. Dengan kata lain, varians yang dijelaskan oleh suatu konstruk terhadap indikator-indikatornya harus lebih besar dibandingkan dengan varians yang dijelaskan oleh konstruk lain.

Ghozali dan Latan (2015) mendefinisikan reliabilitas sebagai sejauh mana suatu instrumen penelitian, khususnya kuesioner, menghasilkan pengukuran yang konsisten dan stabil dari waktu ke waktu. Pada hakikatnya reliabilitas menunjukkan tingkat keyakinan terhadap keakuratan dan ketepatan suatu instrumen dalam mengukur konsep atau variabel yang dimaksudkan.

Untuk menilai realibilitas suatu konstruk dengan indikator reflektif, dua metode biasanya digunakan: Cronbach's Alpha dan Composite Reliability. Metode ini mengevaluasi konsistensi internal item dalam suatu konstruksi. Suatu konstruk dianggap reliabel jika nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability melampaui ambang batas tertentu. Untuk penelitian konfirmatori, ambang batas biasanya ditetapkan pada 0,7, sedangkan untuk penelitian eksplorasi, nilai antara 0,6 dan 0,7 dianggap dapat diterima.

B. Analisis Model Struktural (*Inner Model*)

Analisis *inner model* dalam penelitian kuantitatif melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap model struktural melalui serangkaian uji statistik, termasuk β (*path coefficient*), R^2 (*coefficient of determinant*), uji-t *bootstrapping*, *effect size*, Q^2 (*predictive relevance*), q^2 (*relative impact*), serta uji signifikansi (p-value). Rangkaian uji ini mengikuti kerangka kerja yang diusulkan oleh Hair dkk. (2012) dan Ghozali (2015).

a. *Path coefficient*



Analisis koefisien jalur merupakan salah satu langkah penting dalam mengevaluasi model struktural. Pengujian signifikansi hubungan antar komponen dalam model dapat dilakukan melalui analisis koefisien jalur ini. Koefisien jalur sendiri merepresentasikan kekuatan dan arah hubungan antara dua konstruk atau variabel laten dalam model. Nilai koefisien jalur yang signifikan secara statistik mengindikasikan adanya hubungan kausal yang signifikan antara kedua konstruk tersebut.

Dalam konteks penelitian ini, peneliti menggunakan ambang batas signifikansi 0,1 untuk menilai apakah jalur translasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap model secara keseluruhan. Artinya, jika nilai p (probabilitas) dari koefisien jalur translasi lebih kecil dari 0,1, maka dapat disimpulkan bahwa jalur translasi tersebut memberikan kontribusi yang signifikan terhadap model yang diusulkan.

b. Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) adalah metrik yang digunakan untuk menilai tingkat kesesuaian (*goodness of fit*) model struktural dengan data empiris. Perubahan nilai R^2 suatu variabel laten endogen mencerminkan besarnya pengaruh suatu variabel laten eksogen terhadap variabel endogen. Menurut Chin (1998), yang dikutip oleh Ghazali (2006), nilai R^2 sebesar 0,67 menunjukkan model yang kuat, 0,33 menunjukkan model yang moderat, dan 0,19 atau lebih rendah menunjukkan model yang lemah. Secara sederhana, nilai R^2 menunjukkan proporsi total varians variabel endogen yang dijelaskan oleh variabel eksogen dalam model.

c. *T-Test* dan *P-Value*

Untuk menilai signifikansi statistik koefisien jalur dalam model, penelitian ini menggunakan metode



bootstrapping. Pendekatan ini menciptakan distribusi sampling empiris dari koefisien jalur, memungkinkan penghitungan *t-statistic* dan *p-value* yang lebih tepat. Nilai *t-statistic* yang diperoleh dibandingkan dengan nilai *t-distribusi* kritis pada tingkat signifikansi yang ditentukan. Dalam penelitian ini digunakan tingkat signifikansi dua sisi sebesar 5%, dengan nilai kritis *t-distribusi* sebesar 1,96. Jika *t-statistic* lebih besar dari 1,96 atau nilai *p* di bawah 0,05, hipotesis nol ditolak, yang menunjukkan cukup bukti empiris untuk mengkonfirmasi hubungan yang signifikan antara variabel-variabel dalam model.

d. *Effect Size* (f^2)

Dalam model *Partial Least Squares* (PLS) yang dijelaskan oleh Ghozali (2020, hal. 87), ukuran efek (*effect size*) yang dinyatakan dengan nilai f^2 Digunakan untuk menilai kuatnya pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen.

Rumus 2.1 Effect Size

$$f^2 = \frac{R^2 \text{ include} - R^2 \text{ exclude}}{1 - R^2 \text{ include}}$$

Keterangan :

f^2 = *Effect Size*

$R^2 \text{ include}$ = Nilai R^2 ketika variabel konstruk eksogen dimasukkan ke dalam model penelitian

$R^2 \text{ exclude}$ = Nilai R^2 ketika variabel konstruk eksogen dikeluarkan dari model penelitian



e. *Predictive Relevance (Q^2)*

Predictive Relevance (Q^2) dalam *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* adalah metrik yang mengevaluasi kekuatan prediksi model. Dengan kata lain, Q^2 mengukur seberapa efektif model dapat memprediksi nilai variabel laten endogen yang diamati. Untuk menguji Q^2 , umumnya digunakan metode *blindfolding*.

f. *Relative Impact (q^2)*

Relative Impact (q^2) dalam *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* adalah metrik yang mengukur kontribusi berbeda dari variabel laten eksogen terhadap varians yang dijelaskan oleh variabel laten endogen. Hal ini mengungkapkan pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel eksogen terhadap variabel endogen, dan sepenuhnya memperhitungkan pengaruh variabel eksogen lainnya dalam model.

Rumus yang digunakan untuk menghitung q^2 adalah sebagai berikut:

Rumus 2.2 Relative Impact

$$q^2 = \frac{Q^2 \text{ include} - Q^2 \text{ exclude}}{1 - Q^2 \text{ include}}$$

Keterangan :

q^2 = Relative Impact

$Q^2 \text{ include}$ = Nilai Q^2 ketika variabel konstruk eksogen dimasukkan ke dalam model penelitian



$Q^2 \text{ exclude}$ = Nilai Q^2 ketika variabel konstruk eksogen dikeluarkan dari model penelitian

Nilai *Relative Impact* (q^2) digunakan sebagai indikator untuk mengukur besarnya pengaruh suatu faktor terhadap hasil tertentu. Jika nilai q^2 sebesar 0,02, maka pengaruh faktor tersebut dianggap sangat kecil atau hampir tidak signifikan. Ketika nilai q^2 mencapai 0,15, pengaruh faktor tersebut dapat dikatakan sedang atau cukup signifikan. Namun, jika nilai q^2 mencapai 0,35, maka pengaruh faktor tersebut dianggap besar dan memiliki dampak yang cukup kuat terhadap hasil yang diamati. Dengan demikian, nilai q^2 ini memberikan kita gambaran yang jelas tentang seberapa penting suatu faktor dalam suatu analisis.

Dalam metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), terdapat pedoman umum yang disebut "aturan 10 kali" (*10-times rule of thumb*) untuk menentukan jumlah sampel minimum yang diperlukan dalam sebuah penelitian. Aturan ini menyatakan bahwa ukuran sampel yang ideal setidaknya sepuluh kali lipat dari jumlah total hubungan atau pengaruh langsung (diwakili oleh "panah" atau "jalur") yang mengarah ke suatu variabel laten dalam model penelitian. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Hair dan rekan-rekan (2013), seperti yang dikutip oleh Sholihin dan Ratmono (2013).

2.9 SmartPLS

SmartPLS merupakan perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus oleh *Institute of Operation Management and Organization* di Universitas Hamburg, Jerman. Sebagai salah satu program yang berbasis komponen atau varians dalam model persamaan struktural (SEM), SmartPLS dirancang untuk menganalisis berbagai jenis data penelitian. Fleksibilitasnya membuatnya menjadi alat yang sangat berguna dalam berbagai disiplin ilmu.



SmartPLS adalah sebuah perangkat lunak statistik yang dirancang khusus untuk menguji hubungan antar variabel dalam sebuah model penelitian. Program ini sangat berguna saat kita memiliki data dengan jumlah sampel yang terbatas namun model penelitiannya cukup kompleks. Kelebihan utama SmartPLS adalah kemudahan penggunaannya serta kemampuannya dalam menganalisis berbagai jenis model, baik model formatif maupun reflektif. Namun karena dirancang khusus untuk data dengan ukuran sampel kecil, SmartPLS kurang cocok untuk menangani data sampel besar.

SmartPLS adalah alat yang sangat berguna dalam penelitian kuantitatif, terutama dalam membangun dan menguji model-model struktural yang kompleks. Software ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis data yang kompleks dan heterogen, serta mengukur variabel laten yang tidak dapat diamati secara langsung. Berbeda dengan software SEM lainnya, SmartPLS memiliki pendekatan yang lebih fleksibel dan tidak memerlukan asumsi distribusi normal yang ketat. Hal ini membuat SmartPLS menjadi pilihan yang populer bagi peneliti yang ingin menganalisis data yang tidak memenuhi asumsi parametrik.

Proses analisis SmartPLS dibagi menjadi dua tahap penting, yaitu mengevaluasi model luar dan model dalam. Outer model secara ketat menilai validitas dan reliabilitas indikator yang mengukur variabel laten, sedangkan inner model secara kritis menguji hubungan sebab akibat antara variabel laten tersebut.

