

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Studi dilakukan pada jurnal dengan judul “*Exploring Students’ Acceptance of E-learning through the Development of a Comprehensive Technology Acceptance Model*” (Salloum dkk., 2019). Dalam jurnal ini peneliti menggunakan model penerimaan teknologi (TAM) untuk mempelajari penerimaan *e-learning* berdasarkan 120 jumlah penelitian yang diterbitkan selama 12 tahun ke belakang. Temuan didapat bahwa kualitas sistem *computer self-efficacy*, dan *computer playfulness* mempunyai pengaruh tinggi kepada persepsi kemudahan penggunaan sistem *e-learning*. Kualitas informasi, kepuasan yang dirasakan, dan aksesibilitas juga ditemukan memiliki dampak positif pada kemudahan penggunaan dan kegunaan sistem *e-learning* yang dirasakan.

Penelitian yang dilakukan pada jurnal dengan judul “*Examining the antecedents of ICT adoption in education using an Extended Technology Acceptance Model (TAM)*” (Teeroovengadum dkk., 2017). Dalam jurnal tersebut peneliti menilai determinan adopsi penggunaan TIK oleh pendidik dalam proses belajar mengajar pada negara berkembang Mauritius. Ketika 2 variabel TAM yaitu *percieved usefulness* (PU) dan *percieved ease of use* (PEOU) ditambahkan ke dalam model, hasilnya menunjukkan bahwa tingkat kualifikasi variabel demografis memang penting. PU dan PEOU secara substansial meningkatkan model dan keduanya memiliki efek positif yang signifikan terhadap adopsi TIK. Hasil lainnya memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penerapan model TAM pada konteks pendidikan menengah Mauritius dan juga meningkatkan pemahaman tentang variabel penting lainnya dalam menentukan adopsi TIK oleh guru.

Penelitian yang dilakukan pada jurnal dengan judul “*Factors of using e-learning in higher education and its impact on students learning*” (Zain dan Sailin, 2023). Dalam jurnal ini peneliti melakukan evaluasi penerapan *e-learning* di perguruan tinggi dan dampaknya terhadap mahasiswa. Model penerimaan teknologi (TAM) yang digunakan yaitu dua variabel eksternal, *percieved*

enjoyment (PEN) dan *percieved self-efficacy* (PSE), variabel ini digunakan dalam penelitian untuk menganalisis validitas dan reliabilitas item untuk menguji hipotesis. Penelitian ini dilakukan terhadap 592 mahasiswa S1 yang dipilih menggunakan teknik random sampling. Hasilnya terbukti siswa menikmati penerapan *e-learning* yang berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa, dan memperluas pengetahuan siswa.

Penelitian yang dilakukan pada jurnal dengan judul “*An Analysis of Social Networking for E-learning in Institutions of Higher Learning using Percieved Ease of use and Percieved Usefulness*” (Ajibade dkk., 2022). Dalam jurnal ini peneliti menguji adopsi media jejaring sosial untuk *e-learning* di Nigeria dengan memanfaatkan Model Penerimaan Teknologi (TAM). Model ini menekankan variabel kemudahan penggunaan yang dirasakan, kegunaan yang dirasakan, dan niat perilaku untuk menggunakan teknologi baru. Studi ini menyurvei guru dan siswa dari 4 sekolah di Nigeria menggunakan Pemodelan Persamaan Struktural (SEM) untuk mengetahui faktor rekomendasinya. Menurut temuan penelitian ini, niat perilaku siswa dan guru untuk menggunakan media sosial dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan dan kegunaan yang dirasakan dalam penggunaan *e-learning* di universitas Nigeria.

Penelitian jurnal dilakukan dengan judul “*Academic Staff’s Attitude Towards a Curriculum Mapping Tool*” (Siyam dan Hussain, 2022). Dalam jurnal ini peneliti melakukan pemetaan kurikulum dimana guru merekam kurikulum operasional yang akan digunakan untuk peminjauan dan pengembangan kurikulum yang berlangsung. Oleh karena itu, sekolah bertujuan untuk membangun sistem yang baru untuk memelihara dan memperbarui kurikulum. Metode TAM pada studi ini tujuannya adalah untuk menyelidiki aspek-aspek yang mempengaruhi perilaku guru kepada alat pemetaan kurikulum *online*. Hasilnya menunjukkan bahwa staf tidak memiliki sikap positif yang signifikan terhadap sistem tersebut. Selain itu, kemudahan penggunaan yang dirasakan dan penggunaan aktual secara signifikan tinggi, kegunaan yang dirasakan secara signifikan rendah. Temuan juga mengungkapkan bahwa tidak ada perbedaan persepsi berdasarkan peran staf, kecuali manfaat yang dirasakan, yang secara signifikan lebih tinggi untuk

pemimpin daripada guru.

Studi yang dilakukan memakai metode *Technology Acceptance Model* (TAM) karena merupakan teknik ini cara terbaik untuk menganalisis penerimaan dari sistem informasi yang dibuat. Mengenai variabel dalam penelitian ini mengacu pada referensi penelitian sebelumnya. Variabel independen dalam studi ini yaitu variabel kegunaan *Perceived Usefulness* (PU) dan variabel kemudahan *Perceived Ease of Use* (PEU) dan untuk variabel dependennya yaitu *Acceptance of IT* (ACC). Penelitian ini akan melakukan observasi secara langsung dan melakukan wawancara terhadap beberapa guru di SMP Negeri 09 Semarang dan Dinas Pendidikan Kota Semarang untuk mengetahui permasalahan lebih detail pada penelitian. Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang efektif, sehingga siswa dapat menyerap informasi dengan baik sesuai dengan kompetensi pembelajaran.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan yang mendukung pengendalian dan pengambilan keputusan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan data. Kumpulan bagian yang saling berhubungan yang dikenal sebagai perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat otak juga dapat disebut sebagai sistem informasi. Sistem informasi juga digunakan untuk transaksi informasi sehari-hari. Tujuannya adalah untuk mengubah sumber daya menjadi data komprehensif yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam organisasi. (Hasan dan Muhammad, 2020).

2.2.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki komponen menurut (Farell dkk., 2018) terdiri dari lima komponen utama penyusunan sistem informasi diantaranya ialah :

1. Komponen input/masukan

Data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem informasi merupakan komponen penting dari pemrosesan informasi dan komponen masukan. Dokumen fundamental harus digunakan untuk menangkap dan merekam data

untuk sistem informasi. Data dimasukkan ke dalam sistem informasi (*data entry*) dengan menggunakan formulir dokumen fundamental ini untuk menangkap data yang terjadi..

2. Komponen model

Komponen model adalah data yang dihasilkan oleh kerangka data dari informasi yang dipulihkan dari kumpulan data dan ditangani menggunakan model tertentu.

3. Komponen output/keluaran

Sistem informasi menghasilkan produk yang berguna yang disebut komponen *output* bagi penggunaanya.

4. Komponen teknologi

Bagian penting dari sistem informasi adalah teknologi, tanpa teknologi yang tepat, sistem tidak akan menghasilkan data yang benar.

5. Komponen basis data

Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan pada perangkat keras komputer dan digunakan oleh perangkat lunak untuk menjalankan komponen basis data (database).

2.2.3 Definisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah metode untuk mempelajari dan mencapai keterampilan dasar standar silabus dan standar isi. Selain itu, RPP berfungsi sebagai peta jalan untuk langkah-langkah yang akan diambil instruktur selama kegiatan pembelajaran. RPP mencakup apa yang diharapkan siswa lakukan di kelas selama satu periode pembelajaran, itu dianggap sebagai persiapan yang baik. (Setiana, 2018).

2.2.4 Prinsip-prinsip penyusunan RPP

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menetapkan lima prinsip standardisasi yang harus diperhatikan dalam menyusun RPP yaitu :

1. Spesifik

Karena RPP merupakan kepanjangan dari silabus, maka perlu diarahkan langsung pada pengalaman belajar siswa, yang disusun dalam langkah-langkah khusus serta konkrit.

2. Operasional

RPP yang disusun hendaknya tidak sulit untuk dikuantifikasi dan dapat dilaksanakan, selanjutnya dalam memutuskan setiap bagian harus memperhatikan keadaan dan keterjangkauan bahan/aset pembelajaran.

3. Sistematis dan Relevan

Penyusunan RPP harus dilakukan dengan metodis, artinya setiap tahapan perlu dideskripsikan secara bergiliran, dimulai dengan pembentukan identitas pembelajaran dan dilanjutkan dengan penilaian yang akan digunakan.

4. Berfokus pada potensi perkembangan

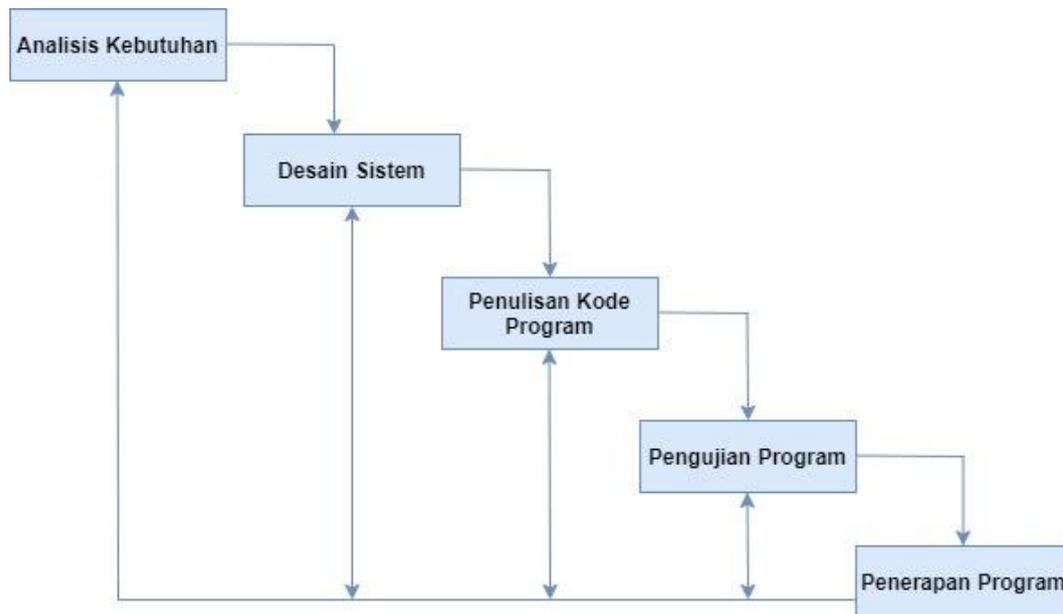
Untuk menjadi manusia yang memiliki kompetensi spiritual, kompetensi sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan, peserta didik memiliki potensi sentral untuk mengembangkan kompetensinya.

5. Jangka pendek

Rencana pembelajaran dipakai satu sampai dengan tiga kali pertemuan saja.

2.2.5 Pembangunan Sistem Informasi Penilaian Kualitas RPP

Kerangka kerja *System Development Life Cycle* (SDLC) memakai model *waterfall* digunakan dalam metode pengembangan sistem informasi pada penelitian ini. SDLC mengacu pada proses tugas yang dikerjakan oleh sistem analis dan programmer untuk pembangunan dan pengembangan aplikasi. Sistem yang dibangun memakai SDLC akan memudahkan untuk mengidentifikasi masalah dan merancang sistem untuk mengatasi masalah tersebut (Mallisza dkk., 2022). Sistem informasi ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam menilai kualitas RPP di masa yang akan datang, sebagai pedoman guru dalam penyusunan RPP ke depan. Model ini terdiri dari beberapa tahapan alur aktivitas yang berjalan dari dimulai hingga selesai proyek pengembangan sistem. Gambar 2.1 menjelaskan tahapan pengembangan menggunakan SDLC.



Gambar 2. 1 Tahapan SDLC (Wijaya dan Susanto, 2021)

Gambar 2.1 menggambarkan metode *SDLC Waterfall*, yaitu sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Tujuan dari analisis kebutuhan pada poin ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan baik fungsional maupun nonfungsional untuk penilaian kualitas penyusunan RPP. DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan dalam mendemonstrasikan setiap prasyarat aplikasi yang dibuat pada kerangka kerja.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini mulai mendefinisikan elemen keputusan atribut-atribut apa saja diperlukan dalam rekomendasi penyusunan RPP. Setelah itu, mengembangkan desain pemodelan sistem yang berjalan dan memberikan penjelasan secara komprehensif melalui *Data Flow Diagram* (DFD). Setelah itu, mengembangkan strategi penyimpanan data, seperti database, yang dirinci dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD). Setelah itu, buat desain untuk *input*, *process*, dan *output* sistem, serta alur yang mudah dipahami melalui gambar atau grafik. Sehingga nanti akan sampai pada rencana UI dari kerangka baru dan dokumentasi dapat dibuat.

3. Penulisan Kode Program

Proses ini dituliskan kode program sehingga dapat dibuat sebuah sistem yang dihosting dalam sebuah website. Sistem informasi ini berfungsi sebagai alat untuk dipakai oleh guru dalam mendukung kegiatan akademik dengan penyusunan RPP yang sesuai di sekolah. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme guru, dan kegiatan supervisi akan dikendalikan dengan baik (Andrian dkk., 2019).

4. Pengujian Program

Pada tahap ini, pengujian program diperlukan untuk menentukan keberhasilan aplikasi. Proses ini bisa menggunakan pengujian *black box* yang digunakan oleh peneliti dalam menguji aplikasi yang dibangun, terutama pada sistem masukan dan keluaran yang dihasilkan.

5. Penerapan Program

Sistem informasi ini sekarang dapat diimplementasikan oleh pengguna setelah diuji dan ditentukan berhasil.

2.2.6 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian *black box* dipakai untuk uji coba perangkat lunak yang telah dirancang dengan tujuan untuk menentukan keluaran yang diharapkan dan memeriksa fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian mengenai *black box testing* ditunjukkan pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 *Black Box Testing* (Ramadhanti dkk., 2021)

2.2.7 Penerimaan TI (*Acceptance IT*)

Teknologi informasi, seperti yang didefinisikan oleh (Jogiyanto, 2003), adalah kerangka dasar yang digunakan untuk membangun sistem teknologi informasi manajemen. Sebuah sistem informasi yang menghasilkan data yang berguna disebut dengan nama ini. Kerangka kerja inovasi data terdiri dari tiga bagian, khususnya komponen kerangka kerja, komponen inovasi, dan komponen

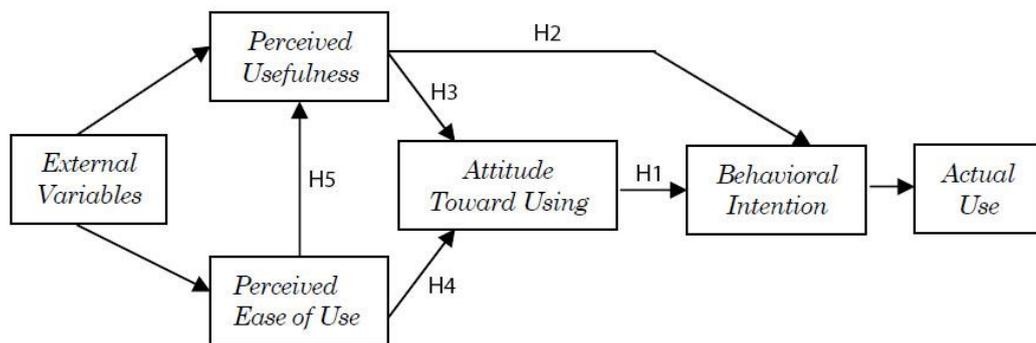
data. Sistem adalah komponen pertama, sistem itu didefinisikan sebagai sekelompok orang yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya (Wilkinson, 2000). Menurut (Jogiyanto, 2003), teknologi dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu teknologi sistem telekomunikasi dan teknologi sistem komputer (*hardware* dan *software*). Komponen ketiga adalah data. Informasi seperti yang didefinisikan oleh (Wilkinson, 2000), adalah kumpulan data yang telah diubah untuk meningkatkan nilai atau signifikansinya selama prosedur tertentu. Data atau fakta yang menggambarkan suatu peristiwa dan entitas nyata sedangkan peristiwa itu sendiri adalah sesuatu yang terjadi pada waktu tertentu, dapat disimpulkan sebagai sumber informasi. (Syariah dan Fauziah, 2017).

2.2.8 Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) pertama kali diusulkan oleh Davis pada tahun 1989 sebagai perpanjangan dari *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang ditujukan untuk memodelkan keputusan penggunaan informasi individu. Tujuan dari TAM adalah untuk menjelaskan aspek-aspek yang mempengaruhi penerimaan pengguna terhadap teknologi itu sendiri. Menggunakan sekumpulan dimensi yang dapat berdampak pada penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi, TAM menggambarkan penerimaan teknologi informasi. Tujuan dari TAM menurut (Davis, 1989), adalah untuk menjelaskan dan memprediksi berapa banyak orang yang akan menggunakan suatu teknologi. Berdasarkan dampak dari dua faktor yaitu kegunaan yang dirasakan dan kemudahan penggunaan yang dirasakan. TAM diantisipasi untuk memprediksi penerimaan pengguna terhadap perkembangan teknologi. Manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan, sikap, niat perilaku, dan penggunaan aktual bersama dengan faktor eksternal seperti pengalaman dan kompleksitas adalah konstruksi awal TAM. Sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem akan meningkatkan kinerja disebut sebagai kegunaan yang dirasakan, dengan kata lain mampu memberikan penggunaan kepada pengguna ketika digunakan dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Tolak ukur persepsi ini dilihat dari frekuensi atau seberapa sering seseorang menggunakan sistem (Davis, 1989). *Perceived ease to use*

menggambarkan keyakinan seseorang dengan memakai sistem informasi itu sederhana serta membutuhkan sedikit usaha dari pemakainya. Kecenderungan respon awal terhadap kondisi menyenangkan dan tidak menyenangkan untuk objek tertentu disebut sebagai sikap terhadap penggunaan. Perilaku niat adalah kecenderungan untuk berperilaku menerapkan teknologi dan penggunaan nyata dari suatu sistem adalah kondisi nyata aplikasi sistem (Annas dkk., 2022).

Studi ini didasarkan pada TAM (Davis, 1989), yang dapat dilihat pada Gambar 2.3. Variabel eksternal pada TAM diantaranya yaitu persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan, persepsi pengguna terhadap kegunaan teknologi, sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi, kecenderungan perilaku, dan penggunaan aktual menentukan tingkat penerimaan teknologi informasi.



Gambar 2. 3 Diagram TAM (Davis, 1989)

Gambar 2.3 menjabarkan digram TAM :

- H1 : Sikap dan prilaku (*Attitude Toward Using*) dari suatu sistem berpengaruh positif dari kecendrungan tingkah laku intensitas penggunaan (*Behavioral Intention*).
- H2 : Persepsi tentang pemanfaatan (*Perceived Usefulness*) dari sebuah sistem memiliki pengaruh positif terhadap kecendrungan tingkah laku intensitas penggunaan (*Behavioral Intention*).
- H3 : Persepsi tentang pemanfaatan (*Perceived Usefulness*) dari sebuah sistem mempunyai pengaruh positif kepada sikap dan prilaku (*Attitude Toward Using*).
- H4 : Persepsi kemudahan dalam pemakaian (*Percieved Ease of Use*) dari

sebuah sistem mempunyai pengaruh positif kepada sikap dan perilaku penggunaan (*Attitude Toward Using*).

- H5 : Persepsi kemudahan dalam pemakaian (*Perceived Ease of Use*) dari sebuah sistem mempunyai pengaruh positif kepada Persepsi tentang pemanfaatan (*Perceived Usefulness*).

Tujuan utama dari TAM adalah untuk memberikan landasan untuk memahami bagaimana faktor eksternal mempengaruhi keyakinan dan perilaku internal. TAM mencapai tujuan tersebut dengan mengidentifikasi beberapa variabel mendasar berdasarkan penelitian sebelumnya tentang faktor penentu penerimaan komputer. (Natalia Tangke, 2004).

2.2.8.1 Persepsi Pemanfaatan (PU)

Menurut (Davis, 1989), kegunaan yang dirasakan seseorang (PU) adalah sejauh mana mereka percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan meningkatkan kinerja mereka.

2.2.8.2 Persepsi Kemudahan (PEOU)

Perceived ease of use (PEOU) adalah keadaan atau tingkat dimana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu tidak membutuhkan usaha (Davis, 1989).

2.2.8.3 Sikap terhadap Perilaku Penggunaan (AT)

Sikap terhadap perilaku penggunaan (*Attitude Towards Using*) dideskripsikan sebagai kecenderungan pengguna mengikuti perilaku tertentu berdasarkan sikap positif mereka dan sikap mereka terhadap teknologi (Mailizar dkk., 2021). Faktor utama yang menentukan apakah pengguna akan menggunakan atau menolak sistem adalah sikap dan perilaku ini, sikap terhadap teknologi dapat mencakup penerimaan atau penolakan. (Abdullah dan Ward, 2016).

2.2.8.4 Niat Perilaku Penggunaan (BI)

Behavior Intention adalah kecenderungan sikap pengguna sistem informasi untuk terus mengadopsi teknologi pada keseharian pengguna (Davis, 1989). Faktor utama yang memutuskan apakah klien akan menggunakan atau mengabaikan kerangka kerja ini adalah perspektif dan cara berperilaku (Mortenson dan Vidgen, 2016). Kemungkinan seseorang akan terlibat dalam

perilaku tertentu disebut niat.

2.2.8.5 Penggunaan yang Aktual (AU)

Perilaku Aktual adalah kepuasan terhadap sistem yang tercermin dalam kondisi penggunaan aktual ketika pengguna percaya bahwa sistem mudah digunakan dan memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas (Davis, 1989). Penggunaan aktual suatu sistem memiliki dampak yang signifikan terhadap penggunaan aktual dalam kehidupan sehari-hari, serta tingkat kepuasan dengan fungsi sistem.

2.2.9 *Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*

Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dalam penerapannya telah mengalami banyak kemajuan di berbagai bidang ilmu dalam penelitian. PLS-SEM adalah metode analisis data yang dapat digunakan untuk memperkirakan beberapa hubungan sebab akibat antara variabel dependen atau independen. PLS-SEM mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dan bisa dipakai pada penelitian dengan ukuran sampel yang terbatas atau yang membutuhkan ukuran sampel minimum. Metode ini juga digunakan untuk mengatasi permasalahan data yang tidak terdistribusi normal dan mampu menangani permasalahan perubahan konstruk formatif dan reflektif. PLS tugasnya menghubungkan informasi dengan serangkaian pengamatan, Proyeksi variabel laten struktural adalah istilah yang sering digunakan untuk menggambarkan PLS-SEM. PLS-SEM adalah metode yang bagus untuk membangun model karena tujuannya adalah menemukan informasi antar variabel dan menggunakannya untuk membuat prediksi. Selain itu, pendekatan PLS-SEM mampu menyelesaikan masalah statistik seperti kesesuaian model keseluruhan yang buruk, ukuran sampel yang tidak memadai, dan kesalahan spesifikasi model pengukuran. (Saluza dan Sartika, 2019).

2.2.10 Variabel PLS-SEM

Variabel laten (konstruk) dan indikator adalah dua jenis variabel yang digunakan dalam PLS-SEM. Berikut adalah penjelasan rinci dari masing-masing variabel.

2.2.10.1 Variabel Laten (Konstruk)

Ukuran abstrak dan tidak teramati disebut sebagai variabel laten (konstruk), juga dikenal dengan istilah *unobserved variable*. Variabel laten direpresentasikan sebagai lingkaran atau oval dalam *path model*. Ada dua jenis variabel laten yaitu variabel laten endogen dan variabel laten eksogen. Variabel yang berpengaruh terhadap variabel lain tetapi tidak dipengaruhi oleh variabel laten lainnya dikenal sebagai variabel laten eksogen. Variabel laten eksogen disimbolkan dengan ξ (baca: ksi) (Ghozali, 2014). Pada *path model*, variabel laten eksogen ditunjukkan oleh variabel laten yang diawali dengan tanda panah. Variabel yang dipengaruhi oleh variabel laten lainnya merupakan Variabel laten endogen. Variabel laten endogen disimbolkan dengan η (baca: eta) dan ditunjukkan oleh ujung panah pada *path model* (Ghozali, 2014).

2.2.10.2 Indikator

Indikator atau variabel manifes adalah variabel yang dapat diamati atau diukur. Variabel laten membutuhkan minimal satu indikator, dan kumpulan dari indikator variabel laten biasa disebut blok. Indikator diwakili oleh gambar persegi panjang dalam *path model*.

2.2.11 Komponen PLS-SEM

Menurut Monecke dan Leisch (2012), PLS-SEM terbagi dua bagian yaitu model pengukuran dan model struktural. Penjelasan masing-masing komponen dapat ditemukan di bawah ini :

1. Model Struktural (*Structural Model* atau *Inner model*)

Model struktural menjelaskan bagaimana variabel laten model penelitian berinteraksi satu sama lain. Dimana hubungan yang digunakan antara variabel laten harus didasarkan pada hipotesis atau teori tertentu.

2. Model Pengukuran (*Measurement model* atau *outer model*)

Model pengukuran menggambarkan model hubungan penelitian antara variabel laten dan indikatornya. Model reflektif dan model formatif adalah dua model pengukuran dalam PLS-SEM. Variabel laten diasumsikan memiliki dampak pada indikator dalam model reflektif. Panah yang menunjuk dari indikator ke variabel laten menunjukkan model reflektif. Model formatif mengasumsikan

bahwa makna empiris dari sepasang variabel laten ditentukan oleh semua indikator secara keseluruhan. Panah yang berjalan dari indikator ke pasangan variabel laten menunjukkan model formatif.

2.2.12 Data PLS-SEM

Data PLS-SEM tidak memerlukan distribusi normal multivariat dan tidak tunduk pada banyak asumsi (World, 1985). PLS-SEM dapat menggunakan data dengan ukuran minimum 10 kali jumlah minimum indikator variabel laten atau dapat mendasarkannya pada bagian selanjutnya dari model ketika menentukan ukuran sampel menggunakan jumlah maksimum prediktor. PLS-SEM memiliki ukuran sampel yang kecil dan sampel yang direkomendasikan ialah 30-100 sampel data.

2.2.13 Statistik Deskriptif

Selama tahap analisis data, statistik deskriptif digunakan untuk mengatur data, menggambarkan informasi demografis responden, dan memberikan gambaran tentang tanggapan responden (Ghozali 2001).

2.2.14 Pengujian Data PLS-SEM

Proses pengujian data PLS-SEM dibagi menjadi beberapa tahapan dengan menggunakan metode PLS-SEM untuk menguji data dalam dua tahap yaitu pengujian *outer model* dan *inner model*.

1. Pengujian *Outer Model*

Model luar diuji dalam dua proses yaitu pengujian validitas data dan pengujian reliabilitas data. Uji validitas data akan diperiksa pada tes awal untuk selanjutnya dilakukan uji reliabilitas data. Keabsahan instrumen penelitian yang digunakan dapat diukur dengan cara mengecek keabsahan data (Ghozali, 2008). Apabila instrumen tersebut dapat mengungkapkan apa yang diukurnya, maka instrumen penelitian tersebut dikatakan bermanfaat. Sepanjang uji reliabilitas data dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen pengumpulan data dapat diandalkan dan memberikan informasi yang akurat (Sugiharto & Situnjak, 2006).

Uji *convergent validity* dan uji *discriminant validity* harus dilakukan untuk memvalidasi data. Konsistensi blok-blok indikator model pengukuran reflektif dievaluasi dengan pengujian validitas konvergen. Validitas konvergen dapat diuji menggunakan nilai *outer loading* atau nilai *Average Variance Extracted (AVE)*. Nilai AVE yang diharapkan lebih besar dari 0,5, sedangkan nilai dari *outer loading* yang diharapkan lebih besar dari 0,7 untuk studi konfirmasi dan lebih besar dari 0,5 untuk studi pengembangan (Ghozali, 2014; Chin, 1998). Nilai *outer loading* harus dihilangkan dari model jika kurang dari 0,4, dan nilai AVE juga harus dihilangkan dari model jika indeks nilai belum tercapai. Penghitungan ulang dilakukan sampai nilai yang dipersyaratkan tercapai setelah indikator atau variabel laten yang tidak memenuhi kriteria dihilangkan. Setelah semua nilai yang diperlukan terpenuhi, maka dapat dilanjutkan ke tes berikutnya, yakni validitas diskriminan.

Pengujian validitas diskriminan digunakan untuk mengenal seberapa berbeda indikator-indikator dalam model penelitian. Alih-alih memasangkan pasangan dengan variabel laten lainnya, kumpulan indikator hanya dicocokkan berpasangan dengan variabel laten yang mendasarinya. *Cross loading* dan/atau perbandingan akar AVE dengan *latent variable correlations* adalah dua metode untuk pengujian *discriminant validity*. Ketika nilai loading faktor dari satu indikator untuk variabel laten yang mendasarinya dibandingkan dengan variabel laten lainnya, digunakan *cross loading*. Nilai *loading* faktor indikator untuk variabel laten yang mendasarinya harus lebih tinggi dibandingkan dengan variabel laten lainnya. Saat menguji dengan membandingkan akar AVE dan korelasi variabel laten, akar AVE harus lebih besar dari nilai korelasi variabel laten. Variabel laten nilai *discriminant validity* yang baik akan memenuhi kondisi tersebut. *Cross loading* digunakan untuk mengevaluasi indikator yang digunakan, dan *discriminant validity* pada variabel laten dievaluasi dengan membandingkan akar AVE dengan *latent variable correlations* (Fornell & Larcker, 1981). Estimasi ulang diperlukan jika uji *discriminant validity* tidak memenuhi kriteria yang dipersyaratkan.

Sementara itu, pengujian dapat dilanjutkan ke tahap pengujian reliabilitas data jika kriteria telah terpenuhi.

Saat menguji reliabilitas data faktor nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability* digunakan. Cronbach' Alpha diharapkan lebih besar dari 0,7, dengan nilai ideal 0,8 hingga 0,9. Jika nilai Cronbach's alpha lebih besar dari 0,7 maka data yang dihasilkan stabil (sangat konsisten). Nilai minimum untuk *composite reliability* adalah 0,7, jika nilainya lebih tinggi dari 0,7, berarti data yang digunakan dapat diandalkan dan dapat diproses nantinya (Sarwono, 2015).

2. Pengujian *Inner Model*

Inner model dipakai untuk menguji hubungan antara variabel laten dalam model penelitian. Pengujian *R-Square*, uji *Q-Square*, dan uji hipotesis adalah tiga langkah yang diperlukan untuk menguji *inner model*. Untuk menyelidiki hubungan antara variabel laten endogen dan eksogen digunakan uji *R-Square*. Ada tiga jenis nilai *R-Square*, yakni signifikan (nilai lebih besar dari 0,67), moderat atau sedang (nilai lebih besar dari 0,33), dan lemah (nilai lebih besar dari 0,19) (Chin, 1998). Tes *Q-Square*, juga dikenal sebagai tes Stone-Geisser, hanya berlaku untuk variabel endogen dengan indikator reflektif. (Ghozali, 2011). Nilai relevansi prediktif dievaluasi menggunakan uji *Q-Square*. Model memiliki relevansi prediktif jika nilai *Q-Square* yang dihasilkan positif, jika nilai *Q-Square* yang dihasilkan negatif maka model tidak memiliki relevansi prediktif.

Pengujian hipotesis dapat dilanjutkan setelah *R-Square* dan *Q-Square* diuji. Penilaian *original sample*, penilaian *T-Statistics*, dan penilaian *P-Values* adalah tiga kriteria yang harus dipenuhi agar hipotesis dapat diterima saat diuji. *Original sample* dipakai untuk menilai pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen. Jika pengaruh variabel laten eksogen positif maka nilai *original sample* akan positif, sedangkan jika pengaruh variabel laten eksogen negatif maka nilai *original sample* akan negatif (Ghozali, 2011).

T-Statistics digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan

signifikansi interaksi antara variabel laten endogen dan eksogen. Jika *T-Statistics* yang dihasilkan lebih besar dari 1,96, maka variabel laten eksogen berpengaruh signifikan terhadap variabel laten endogen. Jika nilai yang dihasilkan kurang dari 1,96 maka pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen kurang signifikan. Sementara itu, evaluasi *P-Values* dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi alpha (α), yang menunjukkan seberapa besar kemungkinan peneliti melakukan kesalahan saat memutuskan apakah akan mendukung atau menolak suatu hipotesis. Dalam sebuah penelitian, *P-Value* yang direkomendasikan adalah 5% atau 0,05. Suatu hipotesis akan diterima jika *P-Value*-nya kurang dari 5%, atau 0,05.

2.2.15 Tahap Analisis PLS-SEM

Dalam PLS-SEM, langkah-langkah analisis dibagi menjadi tujuh tahap yaitu tahap perancangan *inner model*, tahap perancangan *outer model*, tahap pengumpulan data, tahap estimasi model, proses menguji *outer model*, proses menguji *inner model*, dan proses interpretasi hasil (Garson, 2016). Penjelasan dari langkah-langkah ini dapat dijabarkan di bawah ini :

1. Perancangan *Inner Model*

Model jalur, yang merupakan representasi dari hipotesis penelitian yang menggambarkan hubungan antara variabel laten yang digunakan, dibuat pada tahap desain *inner model*.

2. Perancangan *Outer Model*

Selama proses desain *outer model*, hubungan antara variabel laten yang digunakan dan indikatornya direncanakan.

3. Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dibagikan selama tahap pengumpulan data untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian.

4. Estimasi Model

Model penelitian yang dibangun dengan perangkat lunak PLS-SEM digunakan pada tahap estimasi model.

5. Pengujian *Outer Model*

Tahapan pengujian *outer model* dilakukan sesuai dengan petunjuk

subbab pengujian *outer model* pada bab II.

6. Pengujian *Inner Model*

Tahapan pengujian *inner model* diselesaikan sesuai dengan petunjuk pada bagian pengujian *inner model* pada Bab II.

7. Interpretasi Hasil

Pada tahap interpretasi hasil, hasil penelitian diinterpretasikan dan digunakan untuk membuat kesimpulan.

2.2.16 SmartPLS

SmartPLS adalah *software* yang menguji hipotesis antara dua variabel dengan menggunakan metode *Partial Least Squares - Structural Equation Modeling* (PLS - SEM). Keuntungan memakai *SmartPLS* adalah informasi yang dianalisis tidak harus berdistribusi normal, dan jumlah data yang digunakan dalam penelitian tidak harus besar.