

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan kajian dari pustaka yang mendukung penelitian yaitu: (1) *E-learning dan Learning Management System*. (2) Paparan terkait model pengukuran keberhasilan sistem informasi. (3) Penelitian terkait yang disertai dengan analisis kelebihan dan kekurangan pada setiap pendekatan.

2.1 Electronic Learning

E-learning merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media berbasis website, kelas virtual secara digital. Ketersediaan sistem TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) untuk mengelola dan menyebarkan ilmu pengetahuan pada bidang pendidikan sebagai sistem informasi pembelajaran. Universitas perlu menyediakan dan mengelola platform *learning management system* (LMS) sebagai media utama pembelajaran daring.

Aplikasi LMS menggunakan jaringan internet yang berkontribusi terhadap pembaharuan model pembelajaran memberikan dampak positif pada tiga hal utama (Rahayu, dkk., 2022) yaitu: (1) Penyadaran bagi para pemangku kepentingan bidang pendidikan bahwa kemajuan teknologi telah berkembang pesat. Sehingga penyelenggaraan pendidikan termasuk didalamnya model pembelajaran harus disesuaikan dengan kemajuan teknologi; (2) Mampu mempercepat adopsi teknologi didasarkan pemahaman bahwa pembelajaran daring tidak dapat terlaksana tanpa adanya dukungan infrastruktur yang memadai; (3) Bagi instruktur dapat menciptakan utilitas teknologi dalam pembelajaran yang diimplementasikan.

Kelemahan pembelajaran *e-learning* minimnya infrastruktur teknologi dapat menjadi masalah dalam menyelenggarakan pembelajaran *online*. Faktor tingkat ekonomi siswa yang berbeda sehingga tidak semua memiliki gawai elektronik (Sabeh, dkk., 2021). Tantangan utama dalam menerapkan *e-learning* adalah kurangnya keahlian dan pengalaman, kualitas informasi yang buruk, pelayanan, biaya tinggi, kendala akses internet, masalah manajemen, minat dan

perilaku (Ahmad dkk., 2024). Keuntungan pembelajaran *online* ditinjau dari model pengajaran memungkinkan siswa untuk belajar mandiri dan dapat dilakukan secara jarak jauh. Sehingga penyelenggara lembaga pendidikan perlu memperhatikan ketepatan akses, konten, fitur dan materi. Sistem informasi *e-learning* memberikan pengetahuan dan informasi, kemudahan dan meningkatkan kinerja (Giannakos, dkk., 2022). Pengelolaan sumber daya lebih baik dalam mengembangkan strategi guna meningkatkan niat perilaku siswa dan instruktur menggunakan LMS (Al-Mamary, 2022).

Tiga komponen *e-learning* yaitu adanya akses internet, mahasiswa dan dosen, content, materi dan *learning management system*. Konsep utama terletak pada fleksibilitas dan aksesibilitas (Blagoev dkk., 2021). Pendekatan penerapan *e-learning* meliputi:

- a. Pembelajaran asinkronous (*asynchronous learning*) adalah pembelajaran tidak langsung yang dapat dilakukan dengan pembelajaran mandiri (*self directed asynchronous learning*) atau cara pembelajaran kolaboratif (*collaborative asynchronous learning*).
- b. Pembelajaran sinkronus (*synchronous learning*) adalah pembelajaran secara langsung antara dosen dan mahasiswa yang dapat dilakukan dengan cara tatap muka (*live synchronous learning*) atau tatap maya (*virtual synchronous learning*).
- c. Metode pembelajaran *blended learning* adalah model pembelajaran yang merupakan gabungan antara pembelajaran sinkronus (*synchronous learning*) dan pembelajaran asinkronus (*asynchronous learning*).
- d. Pembelajaran daring (dalam jaringan) adalah metode belajar yang menggunakan model interaktif berbasis internet dan *Learning Manajemen System* (LMS).
- e. *Learning Management System* (LMS) adalah suatu perangkat lunak atau *software* untuk keperluan administrasi, dokumentasi, laporan sebuah kegiatan, kegiatan belajar mengajar dan kegiatan secara *online* terhubung ke internet.

Manfaat *e-learning* antara lain:

- a. Fleksibilitas, pembelajaran dapat dilakukan kapan dan dimana saja
- b. Aksesibilitas, materi pembelajaran mudah diakses
- c. Personalisasi, adanya peran pengguna dapat menggunakan *e-learning* sesuai kebutuhan masing-masing.
- d. Efisiensi biaya, dapat mengurangi biaya akomodasi dan cetak materi.
- e. Skalabilitas, dapat menjangkau jumlah pengguna *e-learning* lebih besar.
- f. Pembaharuan konten, materi dapat diperbaharui dengan cepat dan mudah melalui sistem aplikasi *e-learning*.

2.2 Learning Management System

Learning Management System adalah platform utama yang digunakan untuk memfasilitasi dan mengelola *e-learning*. LMS mempunyai peran penting dalam mendukung perguruan tinggi mencapai penilaian akreditasi berkualitas, mengelola data akademik, memfasilitasi interaksi dosen dan mahasiswa, serta memantau perkembangan pembelajaran. Guna mendukung transformasi digital perguruan tinggi perlu ditetapkan kebijakan berkelanjutan penggunaan LMS yang terintegrasi dengan sistem akademik. Sistem berbasis teknologi yang dirancang untuk mengelola, mendokumentasikan, melacak, melaporkan, dan menyampaikan proses pembelajaran (Goyal dkk., 2023).

Sedangkan Non-LMS berfokus pada metode pembelajaran tradisional seperti kelas tatap muka, lokakarya fisik, pelatihan di tempat kerja tanpa sistem pencatatan digital terpusat, penggunaan buku cetak dan *spreadsheet* untuk administrasi (Traditional dkk., 2024). Platform LMS antara lain:

- a. Moodle, perangkat lunak bersifat *open source*
- b. Google Classroom, aplikasi yang terintegrasi dengan layanan Google
- c. Canvas, LMS modern yang banyak digunakan perguruan tinggi skala besar
- d. Schoology, LMS yang fokus pada pembelajaran dengan integrasi pada media sosial.

Aplikasi yang sering digunakan pada platform Non-LMS seperti video conference Zoom, Google Meet, Microsoft Teams dan website.

Proses bisnis *e-learning* pada LMS dan Non-LMS memiliki perbedaan mendasar dalam pengelolaan dan penyampaian materi pembelajaran. LMS berfokus pada pengelolaan kursus, pengguna, dan interaksi. Sedangkan Non-LMS lebih luas mencakup metode pembelajaran dan konten (Bradley, 2020).

Pada penelitian ini diuraikan proses bisnis *e-learning* LMS seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1 dan Non LMS pada Tabel 2.2 dengan merujuk pada obyek yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian.

Tabel 2.1 Proses Bisnis *Learning Management System*

Tahapan	Kegiatan	Aktor
Proses administrasi dan pengelolaan sistem	Manajemen akun pengguna : a. Pendaftaran akun pengguna b. Pengaturan hak akses c. Reset kata sandi/dukungan teknis terkait akses akun	Administrator/ Pengelola LMS
	Manajemen struktur kursus/mata kuliah : a. Pembuatan kategori, mengatur struktur kategori mata kuliah berdasarkan fakultas, program studi, atau semester. b. Penyediaan ruang mata kuliah, membuat ruang mata kuliah kosong untuk setiap mata kuliah yang akan diajarkan per semester.	
	Pemeliharaan dan dukungan teknis : a. Pemantauan sistem, memastikan ketersediaan dan kinerja sistem LMS berjalan optimal. b. Pembaruan sistem, melakukan <i>update</i> dan <i>maintenance</i> rutin pada platform LMS. c. Integrasi dengan sistem informasi akademik (SIKAD) atau alat konferensi video.	

Tabel 2.1 Proses Bisnis *Learning Management System* (lanjutan)

Tahapan	Kegiatan	Aktor
Proses pengelolaan pembelajaran	Aktivasi dan pengaturan mata kuliah: - Login, dosen login menggunakan akun yang telah disediakan. - Pilih mata kuliah, memilih mata kuliah yang diampu dari daftar "My Course". - Mengaktifkan mode edit, mengaktifkan "<i>turn editing on</i>" untuk mulai mengelola konten mata kuliah.	Dosen
	Penyusunan konten pembelajaran : - Menambah topik/pertemuan, menambahkan struktur topik atau pertemuan - Mengunggah materi: mengunggah berbagai jenis sumber daya pembelajaran ke setiap topik/pertemuan. - Membuat aktivitas: Menambahkan aktivitas pembelajaran seperti: forum diskusi, tugas (<i>Assignment</i>) untuk pengumpulan tugas <i>online</i>, kuis/ujian (<i>Quiz</i>) untuk penilaian formatif atau sumatif. Sesi konferensi video membuat ruang kelas <i>online</i> untuk perkuliahan sinkron.	
	Manajemen mahasiswa : - Pendaftaran mahasiswa, memastikan mahasiswa yang mengambil mata kuliah terdaftar dengan benar di ruang mata kuliah (bisa otomatis dari SIAKAD atau <i>enrollment</i> mandiri). - Pemantauan aktivitas, melacak partisipasi mahasiswa dalam forum, pengumpulan tugas, dan aktivitas lainnya.	

Tabel 2.1 Proses Bisnis *Learning Management System* (lanjutan)

Tahapan	Kegiatan	Aktor
Proses pengelolaan pembelajaran	Penilaian dan umpan balik : Menilai tugas/kuis, memberikan nilai dan umpan balik pada tugas yang dikumpulkan mahasiswa. Pengelolaan nilai, memasukkan dan mengelola nilai mahasiswa di <i>gradebook</i> LMS.	Dosen
Proses pembelajaran	Akses sistem : a. Login, mahasiswa menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diberikan oleh universitas. b. Akses mata kuliah, memilih dan mengakses mata kuliah yang terdaftar di akun	Mahasiswa
	Interaksi dan aktivitas : a. Mempelajari materi, mengunduh atau mengakses materi pembelajaran yang diunggah dosen (modul, video, dan lain-lain) b. Berpartisipasi dalam forum, membaca dan membalas diskusi di forum mata kuliah. c. Mengumpulkan tugas, mengunggah <i>file</i> tugas sesuai instruksi dan tenggat waktu. d. Mengerjakan kuis/ujian, mengikuti kuis atau ujian <i>online</i> yang diselenggarakan dosen. e. Mengikuti kelas <i>online</i> , bergabung dalam sesi video/konferensi.	
	Komunikasi : bertanya/berdiskusi menggunakan fitur pesan atau forum untuk berkomunikasi dengan dosen atau sesama mahasiswa.	
	Melihat nilai : memantau kemajuan dan melihat nilai tugas dan kuis yang telah diberikan oleh dosen.	

Tabel 2.2 Proses Bisnis Non-Learning Management System

Tahapan	Kegiatan	Aktor
---------	----------	-------

Proses pengelolaan data dosen	Pendaftaran dan pembaruan data dosen: - Pendaftaran awal, admin atau memasukkan data dosen ke dalam SIADosen. - Pembaruan profil, dosen dapat mengajukan pembaruan data melalui SIADosen, yang kemudian diverifikasi oleh admin.	Administrator/ Pegawai tata usaha
	Manajemen akun dan akses : - Pembuatan akun, administrator membuat <i>username</i> dan <i>password</i> untuk setiap dosen. - Pengelolaan hak akses, menentukan hak akses dosen ke dalam SIADosen	
	Pengelolaan dan penjadwalan pengajaran mata kuliah yang diampu, admin mengalokasikan mata kuliah dan jadwal pengajaran kepada dosen di setiap semester.	
Proses pelaksanaan dan pelaporan tugas dosen	Akses dan verifikasi jadwal mengajar : - Dosen login ke SIADosen - Melihat daftar mata kuliah yang diampu beserta jadwal, ruangan, dan kelas per semester	Dosen
	Pengisian absensi mahasiswa : Dosen mengisi kehadiran mahasiswa per pertemuan di SIADosen. Ini bisa dilakukan secara <i>real-time</i> setelah perkuliahan atau dalam periode waktu tertentu.	
	Input nilai mahasiswa : - Dosen memasukkan nilai akhir mahasiswa untuk setiap mata kuliah yang diampu ke dalam SIADosen. - Dosen memverifikasi nilai yang telah diinput ke sistem akademik.	

Tabel 2.2 Proses Bisnis Non-Learning Management System (lanjutan)

Tahapan	Kegiatan	Aktor
---------	----------	-------

Proses pelaksanaan dan pelaporan tugas dosen	Pencatatan Kegiatan Tri Dharma (Penelitian & Pengabdian Masyarakat): a. Input data penelitian,. b. Input data pengabdian masyarakat.	Dosen
	Pelaporan beban kerja dosen (BKD): a. Dosen mencatat semua aktivitas pengajaran, pembimbingan, penelitian, pengabdian, dan kegiatan penunjang lainnya yang menjadi bagian dari BKD. b. Generate laporan BKD, sistem dapat membantu menghasilkan format laporan BKD berdasarkan data yang diinput.	
Proses verifikasi dan pelaporan data	Verifikasi data dosen: Koordinator program studi atau bagian akademik memverifikasi kelengkapan dan kebenaran data yang diinput oleh dosen (misalnya absensi, nilai, laporan BKD)	Prodi/ Fakultas/ Universitas
	Pemantauan kinerja dosen : a. Generate laporan kinerja, sistem dapat menghasilkan laporan kinerja dosen berdasarkan data pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat. b. Analisis data: manajemen universitas dapat menganalisis data dari SIADosen untuk evaluasi kinerja dosen, alokasi sumber daya, dan pengambilan keputusan strategis.	
	Integrasi data : Transfer data ke SIAKAD, data nilai mahasiswa dan data BKD yang telah diverifikasi dari SIADosen akan ditransfer atau disinkronkan ke Sistem Informasi Akademik untuk proses akademik lebih lanjut (misalnya transkrip nilai, yudisium).	

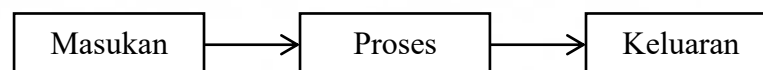
Dari perbandingan kedua obyek penelitian yang telah dibahas diatas, maka dapat disimpulkan tahapan proses bisnis *e-learning* LMS dan Non-LMS seperti ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Perbandingan proses bisnis *e-learning* LMS dan Non-LMS

Tahapan	LMS	Non-LMS
Perencanaan	a. Identifikasi kebutuhan pelatihan dan tujuan pembelajaran. b. Platform LMS yang sesuai (Moodle, Google Classroom, TalentLMS). c. Pengelolaan LMS terpusat dengan kelengkapan fitur, kursus dan interaksi. d. Rancang materi pembelajaran (video, presentasi, kuis dan lain-lain). e. Menyiapkan materi pembelajaran dan unggah ke LMS	a. Identifikasi kebutuhan pelatihan dan tujuan pembelajaran. b. Platform website mandiri atau video conference. c. Pengelolaan Non-LMS lebih manual dan terpisah. d. Rancang materi pembelajaran (video, presentasi, dokumen). e. Menyiapkan materi pembelajaran dan mengunggah ke platform.
Pelaksanaan	a. Pendaftaran dan pengelolaan peserta di LMS. b. Pengumuman jadwal pembelajaran dan materi. c. Fasilitas interaksi antara peserta dan instruktur (forum diskusi, obrolan). d. Penilaian dan umpan balik (kuis, tugas, ujian). e. Monitoring progres pembelajaran	a. Penyampaian materi pembelajaran melalui platform <i>e-learning</i>. b. Interaksi peserta dengan instruktur melalui obrolan atau forum. c. Penilaian dan umpan balik (kuis, tugas, ujian yang dikirim melalui email atau platform).
Evaluasi	a. Analisis data kinerja peserta penyelesaian kursus, dan penilaian. b. Evaluasi efektivitas pelatihan dan umpan balik dari peserta. c. Perbaikan dan pengembangan materi pembelajaran.	a. Evaluasi hasil belajar melalui tugas, kuis, atau ujian. b. Umpan balik dari peserta. c. Perbaikan dan pengembangan materi pembelajaran.

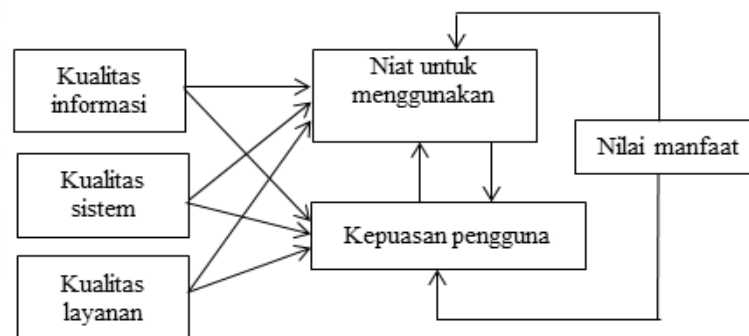
2.3 Model Pengukuran Keberhasilan Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari perangkat keras, perangkat lunak, pengguna, yang saling terintegrasi dalam jaringan internet (James A. O'Brien, 2010). Sistem mempunyai batasan dan tujuan pada lingkup internal maupun eksternal serta mempunyai komponen masukan, proses dan keluaran seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1 .



Gambar 2.1 Siklus komponen sistem informasi

Model keberhasilan sistem informasi (DeLone & McLean, 2016) mempunyai enam variabel yaitu kualitas informasi, sistem, layanan, penggunaan, niat, kepuasan pengguna dan nilai manfaat (Alam dkk., 2021). Model kesuksesan sistem informasi seperti ditunjukkan pada Gambar 2.2 .



Gambar 2.2 Model kesuksesan sistem informasi (Alam dkk., 2021)

Sedangkan (Al-fraihat, dkk., 2020) berpendapat model evaluasi keberhasilan sistem *e-learning* sering disebut Model EESS (*evaluating e-learning system success*) multidimensi komprehensif berdasarkan pada niat menggunakan sistem secara terus menerus sebagai tingkat keberhasilan yang berbeda dengan berbagai faktor penentu keberhasilan sesuai dengan kebutuhan. Adapun model konseptual multidimensi untuk mengevaluasi keberhasilan sistem *e-learning*, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.3 .



Gambar 2.3 Model evaluasi sistem *e-learning* (Al-fraihat,dkk., 2020)

Sistem informasi mempunyai komponen utama yaitu manusia, organisasi dan teknologi. Ketiga elemen ini saling keterkaitan untuk mencapai kinerja yang optimal, efektivitas dan efisiensi. Studi literatur ditemukan teori dan model keberlanjutan sistem informasi. Penelitian (Jia,dkk, 2017) menyatakan perilaku pengguna keberlanjutan sistem ditentukan dua variabel pasca menggunakan sistem yaitu dan kepuasan dan niat. Pernyataan ini didukung oleh (Cahyono & Suryani,2020) dalam penelitiannya mengembangkan kerangka teoritis yang mengkombinasikan unsur manusia, organisasi dan teknologi untuk menilai keberhasilan implementasi sistem informasi. Kerangka kerja HOT-Fit merupakan kombinasi dari model kesuksesan sistem informasi Delone dan Mclean dengan model kesesuaian organisasi teknologi informasi.

Task technology fit didefinisikan sebagai hubungan antara teknologi dan tugas di organisasi yang ingin didukungnya (Mohammed dkk., 2024), model ini fokus pada kinerja teknologi. (Zheng dkk., 2024) dalam temuannya menyatakan teori penerimaan terpadu dan model penggunaan teknologi dapat diintegrasikan dengan kesesuaian tugas teknologi. Faktor-faktor yang mendorong niat perilaku

berkelanjutan menggunakan suatu sistem informasi menjadi prioritas untuk pengembangan masa depan berdasarkan pengalaman pengguna (Nurhayati dkk., 2019). Dengan demikian sistem *e-learning* muncul sebagai digitalisasi yang masih perlu dievaluasi untuk mengetahui efektifitas dari kegunaan (Alyoussef, 2023).

Hubungan faktor kesesuaian ketiga elemen dijelaskan sebagai berikut:

a. Faktor Manusia

Suatu perilaku yang berinteraksi dengan sistem informasi yang memberikan kepuasan bagi pengguna. Kepuasan merupakan evaluasi keseluruhan dari pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem dan dinyatakan sebagai konstruk yang fokus pada hubungan jangka panjang (Schlesinger dkk., 2023). Kepuasan (*satisfaction*) pengguna menjadi ukuran efektivitas untuk dimensi keberhasilan sistem informasi (Lu & Khan, 2024). Faktor ini memberikan dampak signifikan terhadap kepuasan pemakai sistem *e-learning* untuk memastikan penggunaan yang berkelanjutan. Penilaian suatu sistem didasarkan pada persepsi nilai manfaat, kemudahan terhadap niat penggunaan (*continuance intention*) pada sistem *e-learning* (Shao dkk., 2020). Penggunaan berkelanjutan (*continuance intention to use*) diartikan sebagai niat seseorang untuk menggunakan sistem informasi secara berkelanjutan dimasa mendatang (Akdim dkk., 2022).

Dengan demikian faktor manusia dapat diasumsikan sebagai kepuasan pengguna yang berpengaruh terhadap niat keberlanjutan penggunaan sistem informasi.

b. Faktor Organisasi

Suatu organisasi dapat mempengaruhi penerapan dan penggunaan sistem informasi, struktur organisasi yang tepat mendukung peningkatan kinerja dan prestasi. Faktor ini tidak sepenuhnya menentukan keberhasilan atau kegagalan sistem informasi. Sehingga diperlukan pendukung manusia dilihat dari sudut pandang kepuasan pengguna dan pemakaian sistem. Sedangkan aspek teknologi berdasarkan kualitas informasi dan layanan (Hardiyanti dkk., 2024). Lingkungan organisasi berpengaruh terhadap sikap dengan ketepatan sistem sehingga dapat memotivasi untuk meningkatkan kinerja.

c. Faktor Teknologi

Teknologi merupakan perangkat infrastruktur yang mendukung kebutuhan pengguna dan mempengaruhi pelayanan, kesenangan dan pembelajaran mandiri. Pendekatan ini melibatkan manusia, lingkungan organisasi dan teknologi. Hubungan antara konstuk dalam penerimaan teknologi seperti kemudahan yang dirasakan, manfaat, sikap akan mempengaruhi niat untuk terus menerus menggunakan sistem (Huang dkk., 2024).

Model pengukuran pada penelitian ini lebih difokuskan pada *Learning Management System*. Tujuannya untuk menilai kualitas internal sistem.

Cakupan/skop pengukuran dalam *e-learning* LMS (Dey, n.d.), (Benaida, 2024) meliputi:

- 1 Kualitas sistem, terdiri dari keandalan sistem berfungsi secara baik, kecepatan akses konten dan waktu respon sistem, kemudahan penggunaan, fungsionalitas kelengkapan fitur yang disediakan dan keamanan perlindungan data pengguna dan konten pembelajaran.
- 2 Kualitas informasi, dapat diukur dari akurasi kebenaran dan keandalan informasi, relevan sesuai kebutuhan dan tujuan pembelajaran, kelengkapan cakupan materi yang memadai, kemutakhirandari data yang disajikan, keterbacaan dan kemudahan memahami teks dan visual yang disediakan, serta desain visual daya tarik dan interaktifitas konten.
- 3 Kualitas layanan, adanya dukungan teknis, instruktural dan responsivitas dari pengguna.
- 4 Kepuasan pengguna, merupakan tingkat kepuasan terhadap pengalaman, fitur, keinginan untuk menggunakan *e-learning* dan merekomendasikan sistem kepada orang lain.
- 5 Perubahan perilaku, sejauh mana pengguna menerapkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam mendukung kegiatan pembelajaran dan peningkatan kinerja akademik.
- 6 Keberlanjutan penggunaan, ditinjau dari frekuensi akses dan retensi kemampuan pengguna dalam menerapkan informasi.

2.4 Keberhasilan Penggunaan Berkelanjutan dalam Sistem *E-Learning*

Pengelola *learning management system* perlu memperhatikan apakah sistem tersebut dapat digunakan atau tidak. Jika sistem dapat menunjang dan mempermudah pemakai maka digunakan untuk seterusnya. Sebaliknya sistem yang rumit, lambat dan tidak menyenangkan akan membuat siswa tidak akan menggunakan sistem tersebut. Kegunaan didefinisikan sejauh mana suatu sistem dan layanan dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan (Reza dkk., 2024). Kepuasan dalam konteks penggunaan suatu sistem akan berpengaruh terhadap kemudahan. Karakteristik penggunaan yang rutin diperlukan untuk keberlanjutan sistem *e-learning* (Ramadhan dkk., 2022).

Penggunaan sistem secara berkelanjutan merupakan niat secara terus menerus (*continuous intention use*) berdasarkan pada kepuasan (Aldiatat dkk., 2024) dan sikap terhadap perilaku pengguna (*attitude toward behavior*) dalam menggunakan sistem *e-learning*. Ketepatan sistem sesuai kebutuhan akan berpengaruh terhadap prestasi akademik (*perceived academic performance*). Aspek penting penggunaan berkelanjutan (Wang dkk., 2019) antara lain: teknologi dapat diperbarui dan diintegrasikan, optimalisasi sumber daya digital. Aksesibilitas, pengelolaan konten, adanya keterlibatan dan kepuasan pengguna serta dukungan berkelanjutan.

Model keberhasilan penggunaan berkelanjutan sistem *e-learning*, fokus utama pada adopsi jangka panjang dan niat pengguna untuk terus menggunakan sistem. Model (DeLone & McLean, 2016), (Sabeh dkk., 2021) dengan enam dimensi yaitu kualitas sistem, informasi, kualitas Layanan, penggunaan, kepuasan pengguna dan manfaat bersih. *Technology Acceptance Model* dan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* juga relevan, dengan variabel seperti kegunaan yang dirasakan, kemudahan penggunaan yang dirasakan, ekspektasi kinerja, usaha, pengaruh sosial, kondisi fasilitas, motivasi, dan kebiasaan yang mempengaruhi niat penggunaan berkelanjutan (Abbad, 2021). Komponen keberhasilan penggunaan untuk memahami faktor-faktor yang mendorong adopsi berkelanjutan dan keberhasilan jangka panjang sistem *e-learning* selanjutnya digunakan sebagai indikator keberhasilan ditunjukkan pada Tabel 3.1 .

Model pengukuran dan keberhasilan ini saling melengkapi. Sebuah sistem *e-learning* yang berkualitas (sesuai model pengukuran) cenderung lebih mungkin untuk berhasil dalam penggunaan berkelanjutan (sesuai model keberhasilan). Namun, kualitas sistem saja tidak menjamin keberlanjutan, faktor-faktor seperti kepuasan pengguna, motivasi, dan manfaat yang dirasakan juga sangat penting. Pada penelitian ini lebih fokus pada model keberhasilan penggunaan berkelanjutan sistem *e-learning*, yang fokus adopsi berkelanjutan dan hasil/manfaat yang diperoleh.

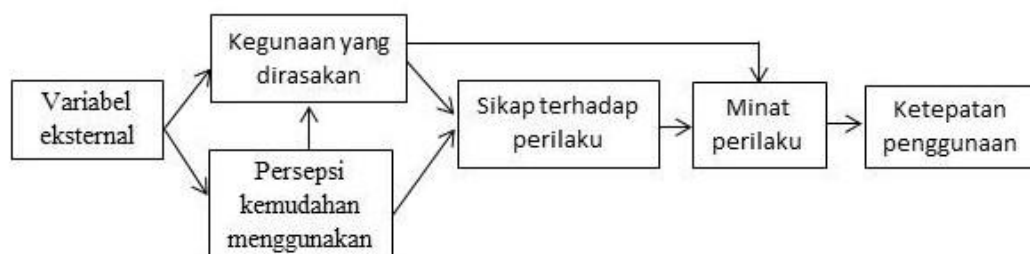
Proses bisnis pengujian model keberhasilan penggunaan berkelanjutan sistem *e-learning* bertujuan untuk mengevaluasi dan memvalidasi sistem telah mencapai tujuan dan memberikan manfaat bagi pengguna dan organisasi, serta untuk memberikan masukan institusi secara obyektif dalam menilai keberhasilan bahwa teknologi mendukung dan meningkatkan digitalisasi kualitas pendidikan. Proses bisnis pengujian model keberhasilan penggunaan sistem *e-learning* disusun merujuk pada tahapan penelitian.

- 1 Perencanaan pengujian meliputi: penentuan tujuan dan sasaran pengguna, pemilihan model *hybrid* ServQual, UTAUT dan TAM, menentukan konstruk dan indikator, menentukan metode pengumpulan data melalui kuesioner dan sampel penelitian
- 2 Pengembangan instrumen pengujian terdiri dari: penyusunan kuesioner dan validasi instrumen
- 3 Pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner ke responden dan mengumpulkan data penggunaan LMS
- 4 Analisis data mencakup: pengolahan dan analisis data menggunakan PLS-SEM.
- 5 Interpretasi hasil penelitian
- 6 Tindak lanjut dan peningkatan berkelanjutan sistem *e-learning* mencakup implementasi rekomendasi perbaikan, dampak bagi pengguna dan melakukan proses pengujian secara berkala untuk memastikan sistem relevan dan efektif.

2.5 Technology Acceptance Model

Model TAM digunakan untuk penerimaan dan penggunaan teknologi di bidang sistem informasi. Penerapan dalam adopsi sistem informasi pada organisasi guna peningkatan kinerja dan produktifitas. TAM dibangun dengan dasar teori dan lebih diutamakan untuk mengevaluasi penerimaan teknologi berdasarkan perseptif perilaku pengguna sistem informasi (Sabeh,dkk., 2021). Model ini mempunyai lima konstruk yaitu kegunaan yang dirasakan (*perceived usefulness*), persepsi kemudahan menggunakan (*perceived ease of use*), sikap terhadap perilaku (*attitude toward behaviour*), minat perilaku (*behavioral intention*) dan perilaku (*behaviour*) yang digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi terhadap teknologi baru. Kegunaan persepsi adalah tingkat kepercayaan seseorang bahwa menggunakan teknologi akan meningkatkan kinerjanya.

Kemudahan penggunaan sebagai tingkat keyakinan pengguna dalam menggunakan sistem lebih mudah. Konstruk kemudahan merupakan variabel motivasi ekstrinsik. Faktor kemudahan terbukti dapat menjelaskan sistem informasi dapat diterima oleh pengguna. Keberhasilan teknologi tergantung pada penerimaan dan penggunaan berkelanjutan. Penggunaan berkelanjutan (*continuance intention*) didefinisikan sebagai minat atau keinginan dari pemakai untuk terus menerus menggunakan sebuah sistem. Sedangkan kepuasan pengguna berdasarkan dari manfaat yang dirasakan dalam menggunakan sistem yang berkelanjutan, atau niat untuk terus menggunakan sistem informasi (Nugraheni dkk., 2020). Model penerimaan teknologi seperti ditunjukkan pada Gambar 2.4 .



Gambar 2.4 *Technology Acceptance Model* (Alam dkk., 2021)

Kelebihan TAM mempunyai dua konstruk utama yaitu persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan. Kedua konstruk utama tersebut berasal dari faktor psikologis yang akan menentukan niat pengguna untuk menggunakan teknologi baik secara langsung maupun tidak langsung (Nugraheni, dkk., 2021). Sedangkan penelitian (Mondego & Gide, 2022) menganalisis sistem pembayaran berbasis *cloud* menggunakan model penerimaan dinyatakan bahwa tingkat kepercayaan merupakan konstruk yang paling banyak digunakan oleh akademisi. Keunggulan TAM adalah model bersifat parsimoni yaitu model yang sederhana dan valid.

Kekurangan TAM hanya memberikan informasi yang sangat umum tentang niat dan perilaku penggunaan sistem dalam menerima sistem informasi, belum memperhatikan faktor sikap sebagai pendukung dari nilai kegunaan dan kemudahan. Teknologi dan sistem informasi sering gagal diterapkan, dikarenakan pengguna tidak mempunyai niat untuk menggunakan dengan baik. Sehingga masih perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan sikap terhadap perilaku (*attitude toward behavior*) sebagai niat keberlanjutan menggunakan sistem secara terus menerus. Pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan variabel *continous intention use* (CIU) yang didefinisikan sebagai kepuasan individu dalam menggunakan sistem informasi *e-learning* secara terus menerus.

2.6 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

UTAUT merupakan model formulasi gabungan konstruk dalam teori dan model penerimaan teknologi. Tiga konstruk meliputi: (1) Harapan kinerja (*performance expectancy*) yang didefinisikan sebagai tingkat ekspektasi pengguna bahwa menggunakan sistem akan membantu mencapai kinerja; (2) Harapan usaha (*effort expectancy*) merupakan tingkat kemudahan yang berhubungan dengan penggunaan sistem; (3) Pengaruh sosial sebagai persepsi keyakinan individu bahwa pentingnya keterlibatan dalam sistem. Pengaruh kondisi fasilitas dalam penggunaan yang dimoderasi oleh usia dan pengalaman, tingkat keyakinan individu bahwa organisasi dan infrastruktur mendukung sistem. Selain itu model ini juga menggabungkan dari delapan teori yaitu *theory of reasoned action* (TRA), *technology acceptance model* (TAM), *motivational model* (MM), *theory of planned behavior* (TPB), *combined TAM and TPB*, *innovation diffusion theory* (IDT), dan

social cognitive theory (SCT). Penelitian lain menemukan tujuh konstruk yaitu *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating conditions*, *attitude toward using technology*, dan *self-efficacy* yang disebut UTAUT2 (Raffaghelli dkk., 2022).

Kelebihan model UTAUT dapat digunakan untuk mengevaluasi penerimaan sistem *e-learning*, pengukuran kesuksesan penerapan sistem informasi. Model ini mempunyai lima konstruk utama yaitu harapan kinerja (*performance expectancy*), usaha (*effort expectancy*), pengaruh sosial (*social influence*), kondisi fasilitas (*facilitating conditions*).

Kekurangan model UTAUT belum ada faktor niat (*behavior intention*). Sehingga harapan kinerja yang tidak didukung dengan niat memiliki kepercayaan yang tinggi dalam menggunakan sistem informasi (Mahande, 2018). Penelitian sebelumnya menyatakan pemilihan variabel berdasarkan penegasan kebutuhan penelitian dengan melihat tingkat signifikansi variabel dan kondisi. Sehingga masih perlu dilakukan pengembangan penelitian dengan menambahkan konstruk eksternal yang memberikan pengaruh terhadap penerimaan sistem *e-learning*.

2.7 Kualitas Layanan (*Service Quality*)

Pelayanan pada *e-learning* merujuk pada sejauh mana pengalaman dan fasilitas yang diberikan oleh platform LMS memenuhi harapan pengguna. Layanan tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga mencakup faktor non-teknis yang berhubungan dengan kepuasan pengguna terhadap berbagai elemen. Ketersediaan fitur yang lengkap dapat meningkatkan pengalaman belajar, retensi siswa dan mendukung tujuan pembelajaran (Singh & Puri, 2018). *Service Quality Dimension* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan yang mempunyai lima dimensi (Altuntas dkk., 2021) antara lain:

- a. Bukti terukur (*Tangibles*) yaitu menggambarkan fasilitas dan tampilan dari personalia
- b. Keandalan (*Reliability*) merupakan kemampuan dalam memberikan pelayanan yang dijanjikan secara akurat dan handal.
- c. Daya tanggap (*Responsiveness*) adalah kesediaan untuk membantu pengguna dan memberikan perhatian yang tepat.

- d. Jaminan (*Assurance*) memberikan kenyamanan dan rasa percaya serta keyakinan pada pengguna.
- e. Empati (*Empathy*) mencakup kepedulian serta perhatian individu para pengguna.

2.8 Kegunaan Sistem yang Menyenangkan

Sistem *enjoyment* merupakan tingkat kesenangan atau kenikmatan yang dirasakan (*perceived enjoyment*). Beberapa studi penelitian telah menunjukkan dampak *enjoyment* pada niat perilaku terhadap kasus tertentu dari adopsi teknologi seperti pembelajaran *online* secara signifikan mempengaruhi kinerja dan usaha (Batucan dkk., 2022) dimana kesediaan pengguna untuk memperoleh keterampilan dan kesenangan menggunakan teknologi baru.

2.9 Kepuasan Pengguna

Kesenangan akan memberikan kepuasan (*satisfaction*) bagi pengguna sistem. Perasaan positif yang dimiliki pengguna tentang pengalaman belajar saat menggunakan teknologi (Hafiza Razami & Ibrahim, 2022). Berdasarkan temuan peneliti sebelumnya disimpulkan bahwa teknologi dapat diterima oleh pengguna sistem dalam melakukan aktifitas pembelajaran mandiri dengan ketersediaan kualitas layanan dan perangkat digital yang mudah digunakan akan memberikan kepuasan dan kesenangan bagi pemakai.

2.10 Structural Equation Modeling - Partial Least Squares

Structural Equation Modeling merupakan metode analisis statistik multivariat yang multidimensi dengan mempertimbangkan beberapa variabel data., mengukur hubungan antar variabel, menganalisis hubungan kausal antara variabel laten. Alat ini digunakan dalam analisis data kuantitatif, mengukur dan memvalidasi model (Suzianti & Paramadini, 2021). Terdapat dua pendekatan dalam SEM yaitu:

1. *Covariance* (CB SEM), digunakan untuk pengujian teori antara dua variabel.
2. *Variance* (VB SEM) untuk pembangunan model pada pengujian teori terhadap model penelitian dengan teknik PLS.

Pada penelitian yang dilakukan ini menggunakan SEM berbasis varian yang dapat menangani banyak variabel *independent*.

Keunggulan dari PLS diantaranya (Abdi Vincenzoo,dkk, 2014):

- 1 Data tidak harus berdistribusi normal multivariat, karena menggunakan metode *bootsrapping*.
- 2 Indikator dengan skala data kategori, ordinal, interval dan rasio.
- 3 Ukuran sampel tidak harus besar.
- 4 Mampu menguji secara formatif dan reflektif dengan indikator yang berbeda dalam satu model.
- 5 Skala rasio *likert* dapat diuji dalam satu model, mempunyai dua uji kecocokan yaitu bagian luar (*outer model*) dan dalam (*inner model*).

Kelemahan PLS yaitu: sulit menginterpretasikan *loading* variabel laten independen jika berdasarkan pada hubungan *crossproduct* dan terbatas pada pengujian model estimasi statistik. Variabel diwakili oleh indikator yang diukur melalui kuesioner. Validasi model hubungan antar variabel laten, baik dalam model pengukuran (hubungan antara variabel laten dan indikator) maupun model struktural (hubungan antara variabel laten).

2.11 Model Pengukuran

Model pengukuran sering disebut *outer model*, model ini tidak dapat diuji dalam suatu prediksi hubungan relasional jika belum melewati tahap purifikasi dalam model pengukuran. Model pengukuran digunakan untuk menguji konstruk dan reliabilitas instrument. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan instrument penelitian dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi responden dalam menjawab item pertanyaan dalam kuesioner penelitian (Al-Gahtani, 2016). Model struktural (*inner model*) dalam PLS dievaluasi dengan menggunakan R-square (R^2) untuk konstruk dependen, dan untuk menunjukkan seberapa besar proporsi variabel endogen mempengaruhi eksogen. Nilai koefisien path atau t-value tiap path untuk uji signifikan antar konstruk. Nilai R^2 sebesar $>0,7$ digunakan untuk mengukur tingkat variasi variabel independen terhadap dependen. Semakin tinggi nilai R^2 berarti semakin baik model prediksi dari model yang diajukan (Kock, 2018). Kategori penilaian R-square adalah lebih dari 0,75 dinyatakan tinggi, 0,50 kuat /moderat dan kurang dari 0,25 lemah/rendah.

Nilai koefisien path (*inner model*) menunjukkan tingkat signifikansi dalam pengujian hipotesis yang ditunjukkan dalam nilai t-statistik diatas 1,96 untuk hipotesis dua sisi (*two tailed*) dan diatas 1,64 untuk hipotesis (*one tailed*).

Langkah-langkah menyelesaikan analisis SEM-PLS yaitu:

1. Persiapan data, pastikan data sudah bersih tidak bias atau *missing value*. *Missing value* adalah kondisi saat responden tidak menjawab atau hilang atau jawaban tidak terekam untuk satu atau beberapa item pertanyaan.
2. Membangun model konseptual meliputi model pengukuran atau *outer* dimana hubungan indikator dengan konstruk dan model *structural* atau *inner* model yang mempunyai hubungan antar konstruk.
3. Melakukan penghitungan model dengan *software* SmartPLS
4. Menghitung estimasi model dengan algoritma untuk mendapatkan *outer loading*, *path coefficient* dan R^2 untuk variabel dependen.
5. Evaluasi model pengukuran (*outer model*) mempunyai ketentuan nilai idel pada *outer loading* $> 0,7$; *alpha cronbach's* $> 0,7$; *composite reliability* (CR) $> 0,7$; AVE $> 0,5$ dan HTMT. Sedangkan model formatif meliputi signifikan indikator dan multikolinearitas (VIF) < 5 .
6. Evaluasi model *struktural* (*inner model*), untuk menentukan *bootstrapping* guna mencari *path coefficient* dan nilai R^2
7. Uji signifikansi dengan nilai T-Statistik $> 1,96$ dan P-value nilai sig 5%.
8. Interpretasi dan pelaporan hasil kesimpulan berdasarkan hipotesis.

Pada penelitian yang dilakukan ini, variabel laten meliputi kepuasan pengguna, penggunaan berkelanjutan, sikap terhadap perilaku pengguna.

2.12 Uji Validitas

Validitas terdiri dari eksternal dan internal. Validitas eksternal menunjukkan bahwa hasil dari suatu penelitian adalah valid yang dapat digeneralisir ke semua obyek, situasi dan waktu yang berbeda. Validitas internal menunjukkan kemampuan dari instrument untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dari suatu konsep (Hair dkk., 2021). Validitas internal terdiri dari validitas kualitatif dan konstruk. Validitas kualitatif meliputi validitas tampang (*face validity*) dan validitas isi (*content validity*).

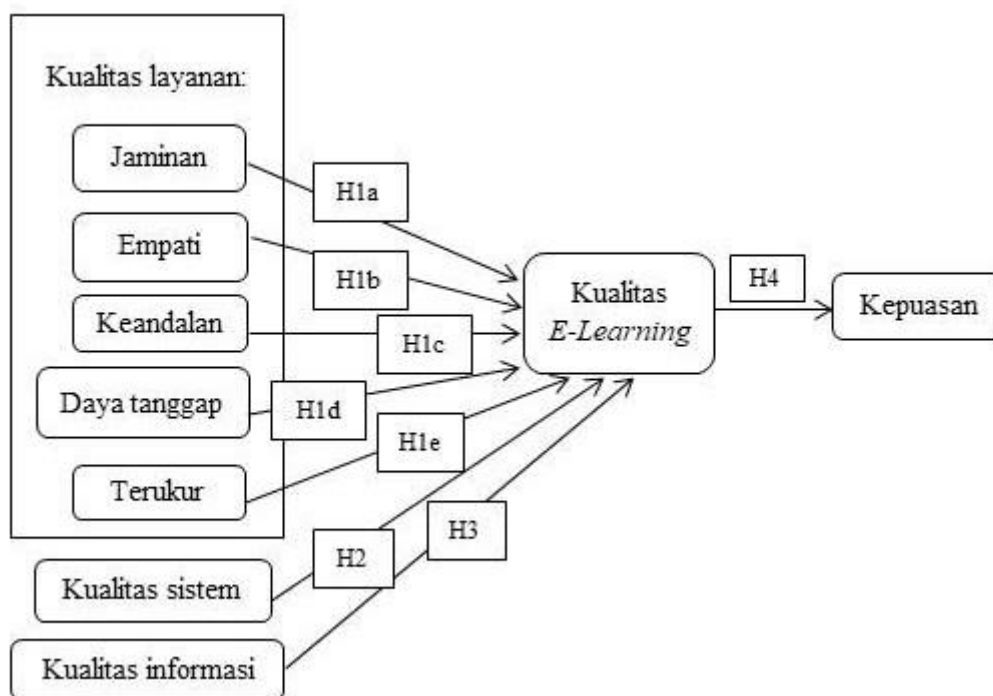
Validitas tampak menunjukkan item mengukur suatu konsep. Sedangkan validitas isi menunjukkan kemampuan item di instrumen mewakili konsep yang diukur. Validitas konstruk terdiri dari validitas konvergen dan diskriminan. Uji validitas konvergen dalam PLS dengan indikator reflektif dinilai berdasarkan faktor *loading* (korelasi antara skor item dengan konstruk). Semakin tinggi nilai faktor *loading*, semakin penting dalam menginterpretasikan matrik. *Rule of thumb* yang digunakan untuk validitas konvergen adalah *outer loading* $> 0,7$ dinyatakan kuat, *communality* $> 0,5$ dan *average variance extracted* (AVE) $> 0,5$ (Dash & Paul, 2021).

Validitas diskriminan terjadi jika dua instrument berbeda yang mengukur dua konstruk yang diprediksi tidak berkorelasi akan menghasilkan skor yang memang tidak berkorelasi. Uji validitas diskriminan dinilai berdasarkan *cross loading* (Memon dkk., 2021). Uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi internal alat ukur. Reliabilitas menunjukkan akurasi, konsistensi dan ketepatan dalam pengukuran uji reliabilitas terdiri dari *cronbach's alpha* untuk mengukur batas bawah nilai reliabilitas suatu konstruk, dan *composite reliability* mengukur nilai sesungguhnya suatu konstruk yang nilai $> 0,7$ (Magno et al., 2024). Model struktural dalam PLS dievaluasi dengan menggunakan R^2 untuk konstruk dependen. *R-square* (R^2) digunakan untuk menunjukkan seberapa besar proporsi variabel endogen mempengaruhi eksogen. Nilai koefisien path atau t-value tiap path untuk uji signifikan antar konstruk. Nilai R^2 sebesar $> 0,7$ digunakan untuk mengukur tingkat variasi variabel independen terhadap dependen. Semakin tinggi nilai R^2 berarti semakin baik model prediksi dari model yang diajukan (Kock, 2018). Kategori penilaian *R-square* adalah lebih dari 0,75 dinyatakan tinggi, 0,50 kuat/moderat dan kurang dari 0,25 lemah/rendah.

2.13 Penelitian Terkait

Kajian penelitian yang dilakukan oleh (Jonathan & Gui, 2022) menganalisis kepuasan pengguna sistem *e-learning* dengan menggabungkan sistem (SQ), informasi (IQ) dan kualitas layanan (*ServQual*). Kekurangannya hanya menggunakan satu dimensi dari sisi layanan, tanpa memperhatikan faktor lain

seperti keakuratan dan ketepatan sistem. Sehingga masih dapat dikembangkan dengan menambahkan konstruk yang disesuaikan dengan kebutuhan penerimaan teknologi yaitu perilaku, niat pengguna dan menambahkan aspek psikologis. Model Penelitian ini seperti ditunjukkan pada Gambar 2.5.



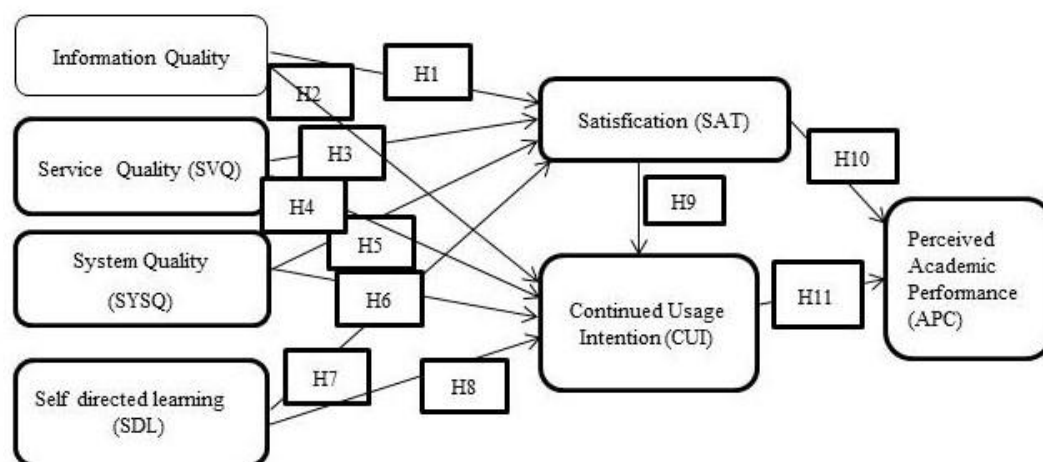
Gambar 2.5 Model penelitian (Jonathan & Gui, 2022)

Penelitian yang dilakukan oleh (Alam, dkk., 2021) menggunakan *E-Technology Acceptance Model* dalam mengevaluasi keberhasilan layanan *e-learning* untuk meningkatkan prestasi akademik. Variabel independen dengan lima parameter yaitu pembelajaran instruktur, informasi, sistem dan kelembagaan. Sedangkan variabel kegunaan yang dirasakan (*perceived usefulness*) dan kemudahan menggunakan (*ease of use*) sebagai variabel moderasi dan kinerja akademik sebagai variabel terikat. Penelitian ini masih terdapat kekurangan yaitu hanya memprediksi nilai pembelajaran. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kinerja akademik dan memasukan faktor eksternal. Model penelitian seperti ditunjukkan pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Model Evaluasi *E-Learning* (Alam dkk, 2021)

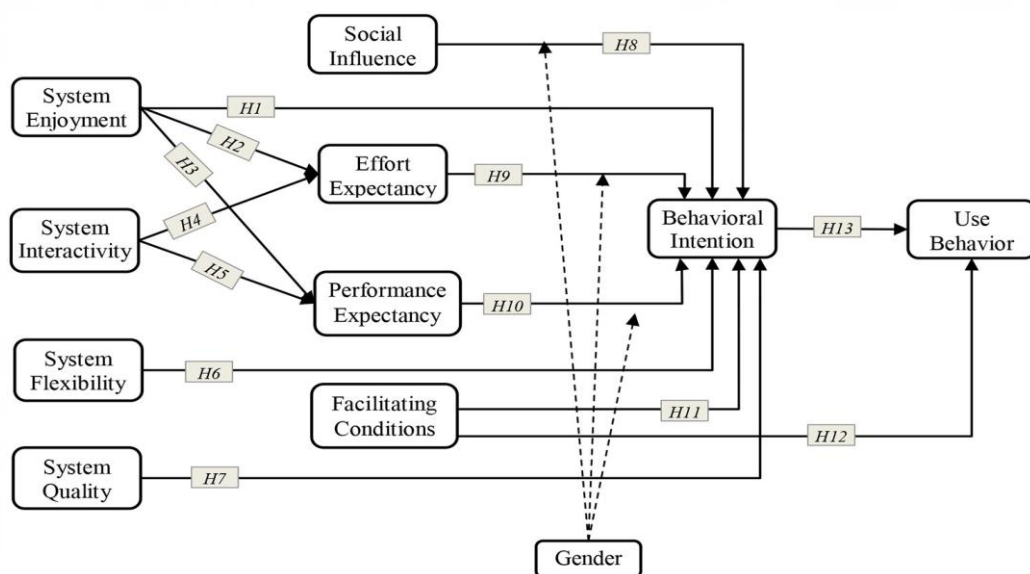
Penelitian (Adwan, 2022) melakukan pengujian keberhasilan sistem *e-learning* dengan memodifikasi dari teori Delone and McLean *information success* dengan menambahkan konstruk kepuasan dan niat keberlanjutan sebagai faktor keberhasilan penerapan *e-learning*. Namun penelitian ini masih terdapat kekurangan yaitu belum ada peran variabel moderator yang mempengaruhi niat perilaku pengguna dan belum dilakukan pengukuran variabel dependen. Sehingga ada peluang penelitian pengembangan yang dapat penulis angkat sebagai penelitian baru. Adapun model penelitian seperti ditunjukkan pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Model Penelitian (Adwan, 2022)

Studi yang dilakukan oleh (Batucan dkk, 2022) menentukan faktor yang mempengaruhi pembelajaran *online* menggunakan lima konstruk model UTAUT yaitu kinerja, usaha, pengaruh sosial, kondisi fasilitas dan niat, serta penambahkan variabel *external* seperti kesenangan, *interaktif*, *flexibilitas* dan *quality*. Namun penelitian ini masih terdapat kekurangan yaitu belum ada indikator penerimaan teknologi pada perilaku pengguna dan kepuasan dalam menggunakan pembelajaran *online*.

Adapun model penelitian seperti ditunjukkan pada Gambar 2.8. Penelitian yang dilakukan (Lopes dkk, 2022) menyatakan model UTAUT dan TAM dapat memberikan hasil pengukuran kepuasan yang berpengaruh pada niat kegunaan dan teknologi (Salloum dkk, 2019) hasil ini signifikan terhadap kualitas layanan (Sitanggang dkk, 2021). Pernyataan ini didukung adanya niat dan perilaku pengguna sistem (Alshehri dkk, 2019). Sehingga menghasilkan peningkatan kinerja akademik (Al-Rahmi dkk, 2019) (Zwain, 2019).



Gambar 2. 8 Model Penelitian (Batucan dkk, 2022)

Penelitian (Seo & Um, 2022) menyatakan bahwa nilai kepuasan signifikan terhadap ketersediaan sistem. Dukungan aplikasi dapat mempengaruhi niat siswa belajar (Bailey et al., 2022). Harapan kinerja dapat mempengaruhi berkelanjutan dalam mengikuti pembelajaran (Yang dkk, 2022). Pernyataan ini sebagai rekomendasi pada lembaga pendidikan untuk melakukan evaluasi penerimaan *e-learning* guna meningkatkan sistem pembelajaran (da Silva dkk, 2022). Selain itu dapat menambahkan variabel *eksogen*, *endogen*, *moderasi*, *mediasi* (Tamilmani dkk, 2021), unsur motivasi (Kumar & Bervell, 2019), kondisi fasilitas, harapan kinerja dan usaha (Meet dkk, 2022), niat perilaku (Altalhi, 2021).

Keaslian Penelitian

Hasil penelitian yang menjadi referensi utama yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya berdasarkan kajian pustaka, dan telah disusun pada subbab sebelumnya untuk menunjukkan keaslian penelitian ditinjau dari aspek filosofi keilmuan sistem informasi (KKNI 9). Tabel 2.4 menjelaskan persamaan dan perbedaan yang menjadi acuan untuk membuat keaslian ide gagasan dari penulis yang diusulkan dan atau diterapkan dalam penelitian ini.

Tabel 2.4 Keaslian penelitian

Peneliti	Model			
	UTAUT	TAM	<i>Service Quality</i>	Hasil
Raffaghelli, 2022	<i>Trust</i>	-	-	Penerimaan penggunaan EWS
Agyei,2022 AlAdwan,2022 Isaac, 2019 Chatterje,2021 Twum,2022	<i>Performance Expectancy, Effort Expectancy, Social Influence</i>	-	-	Pengaruh perilaku penerimaan website <i>flipped classroom</i>
Myeong-Jun, 2021		-	<i>ServQual</i>	Penerimaan layanan pendidikan online
Almaniah,2019 Naveed,2021		Minat Perilaku (<i>Behavioral Intention</i>)	-	Faktor penilaian karakteristik instruktur <i>e-learning</i>
Chahal, 2022 Al-Fraihat,2022 Nugraheni,2020	-	<i>Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, Attitude Behavioral Intention to Use</i>	-	Faktor inovasi sosial dan harapan usaha terhadap ketepatan sistem
Al-Adwan, 2022 Desmaryani, 2022	-	-	Model Delone & McLean <i>Information System ServQual</i>	Keberhasilan sistem <i>e-learning</i> pada kualitas informasi

Tabel 2.4 Keaslian penelitian (lanjutan)

Peneliti	Model			
	UTAUT	TAM	<i>Service Quality</i>	Hasil
Verma,2021	-	-	<i>ServQual</i>	<i>Multiyered quality Ecosystem</i>
Rina Fiati,2024	Konstruk tambahan: <i>Self Directed Learning, System Enjoyment, Use Satisfaction.</i>	<i>Attitude Toward Behavior , Continuous Intention Use</i>	<i>Service Quality Dimensions</i>	Model pengukuran keberhasilan penggunaan keberlanjutan sistem <i>e-learning</i>

Peneliti telah melakukan pra penelitian awal untuk mengetahui penerimaan perilaku pengguna sistem informasi yang fokus pada analisis kualitas layanan sistem *e-learning*. Studi ini didasarkan pada ketersediaan LMS (Rezaei dkk., 2017). Aspek pola, tindakan dan sikap pada saat berinteraksi dengan aplikasi (Ozdemir dkk., 2020). Bagaimana memanfaatkan, merespon dan beradaptasi dengan teknologi (Li dkk., 2025). Evaluasi pengukuran dilakukan secara formatif guna memperoleh *feedback* pada saat menggunakan sistem. Desain penelitian dengan mengidentifikasi dua variabel yaitu variabel independen (Xn) terdiri lima dimensi *Servqual*. Variabel dependen (Y) yaitu kepuasan. Setiap dimensi memiliki pertanyaan dan dijawab dalam skala *likert* seperti ditunjukkan pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Kuesioner Penelitian Survei Awal

Kode	Pertanyaan/Pernyataan	Dimensi <i>ServQual</i>	Skor Nilai (1-5)
Q1	Apakah sistem <i>e-learning</i> menyediakan konten yang sangat sesuai dengan kebutuhan	Terukur (<i>Tangible</i>): (X)	
Q2	Apakah sistem <i>e-learning</i> menyediakan konten yang bermanfaat		
Q3	Apakah sistem <i>e-learning</i> menyediakan konten yang cukup lengkap		
Q4	Apakah sistem <i>e-learning</i> mudah digunakan		
Q5	Kecepatan akses pada website <i>e-Learning</i> stabil dan lancar	Reliability (keandalan): (Y)	
Q6	Tampilan kelas pada aplikasi menarik	Daya tanggap (<i>Responsiveness</i>): (Z)	
Q7	Tampilan kelas dibuat terstruktur/sistematis		
Q8	Metode pengujian seperti tugas-tugas melalui <i>e-learning</i> mudah dipahami		
Q10	Fasilitas interaksi antara dosen-mahasiswa-materi yang tersedia di dalam kelas cukup lengkap	Jaminan (<i>Assurance</i>): (T)	
Q11	Adanya fasilitas evaluasi hasil pembelajaran	Empati (<i>empathy</i>): (U)	
Q12	Dalam kelas <i>online</i> dilakukan evaluasi penyelenggaraan di akhir pertemuan		
Q13	website <i>e-learning</i> memungkinkan untuk mengontrol proses pembelajaran daring		
Q14	Apakah interaktifitas pembelajaran melalui platform <i>e-learning</i> meningkatkan motivasi		
Q15	Apakah interaktifitas pada sistem <i>e-learning</i> memberikan rasa nyaman		

Hasil yang diperoleh dari layanan pengguna sistem dengan uji performa korelasi sebesar 0,985 dinyatakan diterima dengan tingkat validitas 97% menunjukkan semakin tinggi *empathy* kualitas layanan dan harapan kinerja, maka semakin besar niat siswa untuk menerima pelayanan *online*. Hipotesis yang diusulkan telah diterima dengan tingkat signifikansi mencapai 95%. Variabel *assurance*, *responsive*, *reliability*, *fasilitas* dan *empathy* berpengaruh secara signifikan terhadap pengguna sebesar 37,6% (Fiati dkk., 2023). Selanjutnya hasil studi ini akan digunakan sebagai bahan rujukan dalam menentukan variabel independen dan dependen yang dilakukan pada penelitian kedua.

Berdasarkan uraian kajian literatur penelitian terdahulu terkait pendekatan evaluasi sistem informasi yang telah dijelaskan sebelumnya, masing-masing dimensi digunakan untuk menentukan variabel dan faktor-faktor adopsi sistem

informasi *e-learning*. Adapun rangkuman evaluasi kerangka kerja sistem informasi ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Evaluasi kerangka sistem informasi yang diusulkan

Komponen	Dimensi	Keterangan
Teknologi	Kualitas Layanan (<i>service quality</i>)	Terukur (<i>tangibles</i>) Keandalan (<i>reliability</i>) Daya tanggap (<i>responsiveness</i>) Jaminan (<i>assurance</i>) Empati (<i>empathy</i>)
	Pembelajaran mandiri (<i>self directed learning</i>)	Pengguna dapat belajar secara mandiri dalam menggunakan teknologi informasi, Sumber daya management tersedia, Fleksibel dan disesuaikan dengan kebutuhan individu.
	Kemudahan menggunakan teknologi (<i>system enjoyment</i>)	Sistem <i>enjoyment</i> merupakan tingkat kesenangan untuk memperoleh keterampilan menggunakan teknologi, Kelengkapan fitur sesuai dengan kebutuhan akan memberikan kesenangan pada pengguna.
Human	Kepuasan pengguna (<i>user satisfaction</i>)	Perasaan positif yang dimiliki pengguna tentang pengalaman menggunakan teknologi, fungsionalitas dan kinerja.
	Penggunaan secara berkelanjutan (<i>continous intention use</i>)	Kepuasan pengguna berdasarkan dari manfaat yang dirasakan dan keinginan niat keberlanjutan secara terus menerus.
Organisasi	Perilaku pengguna (<i>attitude toward behaviour</i>)	Sikap terhadap perilaku pengguna
	Prestasi akademik (<i>perceived academic performance</i>)	Keyakinan individu tentang pencapaian dan kemampuan prestasi akademik, dan motivasi lingkungan.
	Ketepatan sistem (<i>actual system use</i>)	Keandalan sistem, ketersediaan dan kemudahan.
Manfaat / Hasil yang diperoleh	Model pengukuran keberhasilan penggunaan keberlanjutan Sistem <i>e-learning</i>	Kelengkapan fitur, interaktifitas, komunikasi, dan penilaian.