

Analisa Pengaruh Kesiapan Karyawan Terhadap Penerimaan Modul Manajemen Pelatihan Pada PT XYZ**Vinra Gunanta Pandia¹, Muhammad Rifki Shibab²**vinra.gunanta@ui.ac.id, shihab@cs.ui.ac.id

Universitas Indonesia

Informasi Artikel	Abstrak
Diterima : 2 Jun 2024 Direview : 5 Jun 2024 Disetujui : 30 Jun 2024	Learning Management System (LMS) merupakan sistem penting yang dirancang untuk mengelola konten, pelatihan, dan kinerja karyawan secara elektronik. LMS memungkinkan perusahaan untuk mengelola dan mengevaluasi program pelatihan secara sistematis, serta memberikan akses mudah ke konten pelatihan bagi pengguna. Namun, banyak implementasi LMS yang gagal karena kurang memperhatikan kesiapan pengguna dalam mengadopsi teknologi baru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kesiapan pengguna (<i>self-efficacy</i> , <i>individual innovativeness</i> , <i>self-directed learning</i> , dan <i>motivation</i>) terhadap penerimaan modul pelatihan berbasis LMS di PT XYZ. Penelitian menggunakan kerangka <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i> dan metode <i>Partial Least Square Structural Equation Modelling (PLS-SEM)</i> untuk 69 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>self-efficacy</i> , <i>self-directed learning</i> , dan <i>motivation</i> berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan penggunaan modul pelatihan. Sedangkan <i>motivation</i> berpengaruh signifikan terhadap manfaat yang dirasakan pada modul pelatihan tersebut. Temuan penelitian diharapkan bermanfaat dalam merencanakan peningkatan kesiapan karyawan sebelum implementasi LMS guna mendorong penerimaan dan keberhasilan sistem pelatihan berbasis teknologi.
Kata Kunci	Abstract
<i>E-Learning Readiness, TAM, Learning Management System</i>	<i>A Learning Management System (LMS) is a critical system designed to electronically manage content, training, and employee performance. An LMS allows companies to systematically manage and evaluate training programs and provide users with easy access to training content. However, many LMS implementations fail due to a lack of attention to user readiness when adopting new technology. This study aims to analyze the influence of user readiness (self-efficacy, individual innovativeness, self-directed learning, and motivation) on the acceptance of LMS-based training modules at PT XYZ. The research uses the Technology Acceptance Model (TAM) framework and the Partial Least Square Structural Equation Modelling (PLS-SEM) method for 69 respondents. The results show that self-efficacy, self-directed learning, and motivation significantly affect the perceived ease of use of the training modules. Meanwhile, motivation significantly affects the perceived benefits of the training modules. The research findings are expected to help plan to improve employee readiness before LMS implementation to promote the acceptance and success of technology-based training systems.</i>
Keywords	Abstract
<i>E-Learning Readiness, TAM, Learning Management System</i>	<i>A Learning Management System (LMS) is a critical system designed to electronically manage content, training, and employee performance. An LMS allows companies to systematically manage and evaluate training programs and provide users with easy access to training content. However, many LMS implementations fail due to a lack of attention to user readiness when adopting new technology. This study aims to analyze the influence of user readiness (self-efficacy, individual innovativeness, self-directed learning, and motivation) on the acceptance of LMS-based training modules at PT XYZ. The research uses the Technology Acceptance Model (TAM) framework and the Partial Least Square Structural Equation Modelling (PLS-SEM) method for 69 respondents. The results show that self-efficacy, self-directed learning, and motivation significantly affect the perceived ease of use of the training modules. Meanwhile, motivation significantly affects the perceived benefits of the training modules. The research findings are expected to help plan to improve employee readiness before LMS implementation to promote the acceptance and success of technology-based training systems.</i>

A. Pendahuluan

Dalam era bisnis yang kompleks dan kompetitif, perusahaan menyadari bahwa sumber daya manusia merupakan aset strategis yang besar untuk meningkatkan daya saing perusahaan [1]. Oleh karena itu, pelatihan karyawan menjadi suatu kebutuhan mendesak untuk meningkatkan *human capital* [2]. Pelatihan karyawan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dalam hal pengetahuan, keterampilan, dan perilaku [3].

Learning Management System (LMS) merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mengelola konten pembelajaran secara elektronik [4]. LMS dapat menjadi solusi teknologi yang mampu mempermudah meningkatkan efisiensi proses pelatihan. Dengan LMS, perusahaan dapat mengelola, melacak, dan mengevaluasi program pelatihan secara sistematis. Selain itu, LMS juga mempermudah pengguna untuk mengakses konten pelajaran dari berbagai lokasi dan waktu.

Meskipun LMS diakui sebagai alat yang mampu meningkatkan kompetensi karyawan. Banyak perusahaan kesulitan dalam mengimplementasikannya. Mengimplementasikan sebuah sistem seperti *e-learning* tanpa perencanaan yang matang kemungkinan besar akan berakhir dengan biaya yang berlebihan [5]. Oleh karena itu, organisasi harus melakukan perencanaan yang matang untuk meminimalkan kemungkinan kegagalan. Dalam tahap perencanaan, sangat penting bagi suatu organisasi untuk mengidentifikasi tingkat kesiapan mereka terhadap implementasi sistem *e-learning* [6]. Namun kesiapan *e-learning* tidak hanya mempertimbangkan kesiapan fisik saja, namun mempertimbangkan seluruh aspek yang ada dalam organisasi yang salah satunya adalah kesiapan pengguna.

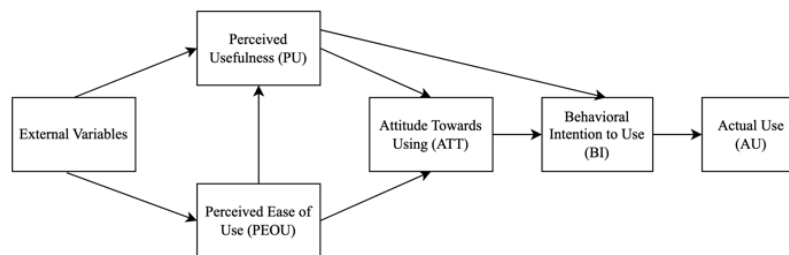
PT XYZ merupakan perusahaan terbuka yang bergerak dibidang produksi dan distribusi ban. PT XYZ mengembangkan sebuah modul *Training Management* yang berbasis LMS. Modul ini dirancang dengan fungsi utama untuk menyederhanakan dan mengotomatisasikan proses pelatihan karyawan di PT XYZ. Dengan adanya modul ini, perusahaan diharapkan dapat mengelola seluruh siklus pelatihan dengan lebih efisien dan bagi karyawan dapat dengan mudah untuk mengikuti pelatihan dengan lebih mudah. Namun perusahaan belum melakukan analisa kesiapan karyawan dalam penerimaan teknologi pelatihan dikarenakan belum ditemukan kerangka yang tepat untuk melakukan analisa ini. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah analisa faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kesiapan karyawan dalam penerimaan modul pelatihan. Dengan demikian pertanyaan yang akan menjadi landasan pada penelitian ini, yaitu "Bagaimana tingkat kesiapan karyawan dan faktor-faktor apa saja yang memengaruhi karyawan untuk mengadopsi modul *Training Management* pada PT XYZ?".

B. Metode Penelitian

2.1. Pengembangan Hipotesis

Technology Acceptance Model (TAM) adalah sebuah teori yang dikembangkan oleh Davis [7] yang bertujuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi oleh individu. Model ini berfokus pada dua variabel utama, yaitu persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) dan persepsi kegunaan (*Perceived Usefulness*), yang mempengaruhi sikap individu terhadap penggunaan teknologi (*Attitude Towards Using*). TAM memiliki faktor-

faktor eksternal seperti fitur-fitur teknis, pelatihan, dukungan akan mempengaruhi persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan seseorang terhadap suatu sistem. Dengan demikian, TAM mampu menjelaskan sebab akibat adopsi teknologi baru dengan dua faktor utama tersebut seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Technology Acceptance Model* (TAM)

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan TAM dengan menambahkan variabel-variabel eksternal untuk memprediksikan penerimaan *E-learning*. pada penelitian Buana [8] menambahkan *computer self-efficacy*, *system quality*, *habit*, *instuctor characteristiccs* sebagai *external* variabel. pada penelitian Almaiah [9] menambahkan *IT infrastructure*, *awareness*, *organization support*, dan *culture* sebagai variabel *external*. pada penelitian Mailizar menambahkan *system quality*, dan *E-learning experience* menjadi *external* variabel [10]. Pada penelitian Mousa menggunakan *student readiness* dan *lecture readiness* menjadi *extenal* variabel [11]. Oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan faktor-faktor yang memengaruhi pengguna terhadap kesiapan *e-learning* menjadi variabel *external* pada model TAM.

2.1.1. Faktor-faktor Kesiapan *E-Learning*

Self-efficacy merupakan keyakinan individu akan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan untuk dirinya [12]. Pada penelitian [13], [14] *self-efficacy* diartikan lebih spesifik menjadi keyakinan seseorang akan kemampuan dirinya untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus pada *E-learning* (*e-learning efficacy*), dan pada penelitian [15], [16], [17] menggunakan *self-efficacy* menjadi keyakinan seseorang akan kemampuan dirinya untuk menggunakan internet dan *computer* (*internet & computer self-efficacy*). Oleh karena itu, pada penelitian ini *self-efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan seseorang akan kemampuan dirinya untuk menggunakan *internet*, *computer*, dan *e-learning*. Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *self-efficacy* merupakan faktor yang berpengaruh dalam kesiapan pengguna terhadap teknologi *e-learning*. Oleh karena itu *self-efficacy* akan dijadikan salah satu variabel *external* dalam model TAM. Dengan demikian, akan diusulkan hipotesis:

H1a: *Self-Efficacy* (SE) berdampak positif pada *Perceived Usefulness* (PU)

H1b: *Self-Efficacy* (SE) berdampak positif pada *Perceived Ease of Use* (PEOU)

Individual innovativeness Merupakan sifat internal seseorang yang mencerminkan kesediaan individu dalam menerima ide-ide baru secara lebih awal dibandingkan dengan orang lain dalam suatu sistem [14]. Ditemukan bahwa faktor *individual innovativeness* mempunyai hubungan signifikan terhadap kesiapan *e-*

learning. Pada penelitian ini *individual innovativeness* diartikan kemauan individu untuk mencoba teknologi baru yaitu, pada penelitian ini modul *training management*. Dengan demikian, akan diusulkan hipotesis

H2a: *Individual Innovativeness* (II) berdampak positif pada *Perceived Usefulness* (PU)

H2b: *Individual Innovativeness* (II) berdampak positif pada *Perceived Ease of Use* (PEOU)

Self-directed learning adalah pembelajaran mandiri atau cara belajar di mana pembelajar mengendalikan proses belajarnya sendiri. Mereka menilai kebutuhan belajar, menetapkan tujuan, memilih strategi belajar, dan mengevaluasi kinerja serta hasil belajar [18]. dalam konteks pembelajaran *online*, pembelajaran mandiri sangat penting untuk memastikan pembelajar siap menggunakan pembelajaran secara *online*. pada penelitian sebelumnya menemukan bahwa pembelajar cenderung masih mengalami kesulitan dalam melakukan *self-direct learning* [15], [16], [17]. Pada penelitian ini *self-direct learning* diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan pembelajaran secara mandiri. Oleh karena itu pada penelitian ini diusulkan hipotesis sebagai berikut:

H3a: *Self Directed Learning* (SDL) berdampak positif pada *Perceived Usefulness* (PU)

H3b: *Self Directed Learning* (SDL) berdampak positif pada *Perceived Ease of Use* (PEOU)

Motivasi (*Motivation*) merupakan proses di mana aktivitas untuk mencapai tujuan dimulai dan terus berlanjut. motivasi dapat mempengaruhi apa yang kita pelajari, bagaimana kita belajar, dan kapan kita memilih untuk belajar [19]. pada penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pembelajar yang termotivasi lebih cenderung mengadopsi pendekatan belajar yang mendalam, melakukan kegiatan yang menantang, aktif terlibat, menikmati, dan menunjukkan peningkatan kinerja, ketekunan, dan kreativitas [17]. *Motivation* merupakan faktor yang berpengaruh dalam kesiapan e-learning. Oleh karena itu, pada penelitian ini diusulkan hipotesis sebagai berikut.

H4a: *Motivation* (MOE) berdampak positif pada *Perceived Usefulness* (PU)

H4b: *Motivation* (MOE) berdampak positif pada *Perceived Ease of Use* (PEOU)

2.1.2. Konstruk Inti TAM

Perceived usefulness (PU) mengacu pada sejauh mana seorang individu merasa bahwa penerapan suatu sistem atau teknologi akan meningkatkan efisiensi pekerjaannya. *Perceived ease of use* (PEOU) mengacu pada sejauh mana individu percaya bahwa menggunakan alat pembelajaran digital tidak akan menimbulkan stres mental atau fisik [7]. Kedua hal tersebut merupakan konstruk pengukuran utama pada TAM. Dengan merujuk pada variabel inti TAM yang diperkenalkan oleh Davis yang berfokus untuk memperkirakan penerimaan teknologi oleh individu, diusulkan Hipotesis sebagai berikut:

H5a: *Perceived Ease of Use* (PEOU) berdampak positif terhadap *Perceived Usefulness* (PU)

H5b: *Perceived Ease of Use* (PEOU) berdampak positif terhadap *Attitude Towards Using* (ATT)

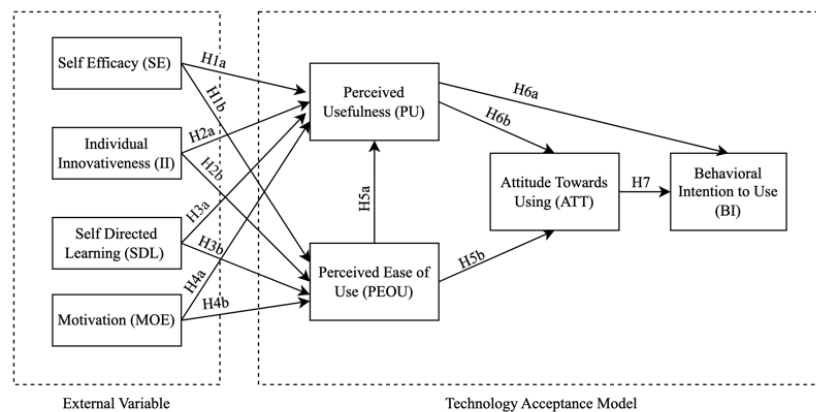
H6a: *Perceived Usefulness* (PU) berdampak positif terhadap *Behavioral Intention To Use* (BI)

H6b: *Perceived Usefulness* (PU) berdampak positif terhadap *Attitude Towards Using* (ATT)

H7: *Attitude Towards Using* (ATT) berdampak positif terhadap *Behavioral Intention To Use* (BI).

2.1.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan pengembangan hipotesis, maka didapatkan kerangka konseptual penelitian yang terdapat pada Gambar 2.



Gambar B. Kerangka Konseptual Penelitian.

2.2. Instrumentasi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner melalui survei *online* kepada karyawan PT XYZ yang akan menggunakan modul training management tersebut.

Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini terdapat 8 variabel, yaitu *Self Efficacy* (SE) dengan 4 indikator [14], [17], *Individual innovativeness* (II) dengan 5 indikator [14], *Self-Directed Learning* (SDL) dengan 5 indikator [15], [16], [17], *Motivation* (MOE) dengan 3 indikator [17], *Perceived Usefulness* (PU) dengan 3 indikator [20], *Perceived Ease of Use* (PEOU) dengan 3 indikator [20], *Attitude Towards Using* (ATT) dengan 3 indikator [21] dan *Behavioral Intention To Use* (BI) dengan 3 indikator [21]. Total ada 29 indikator yang digunakan dari masing-masing variabel.

Skala *Likert* pertama kali dikembangkan pada tahun 1932 oleh *Likert* untuk mengukur tingkat persetujuan seseorang terhadap topik tertentu berdasarkan pertanyaan yang diajukan [22]. Penelitian ini menggunakan Skala *Likert* yang skor untuk pernyataan persetujuan rentangannya mulai dari satu (1) yang berarti sangat tidak setuju hingga lima (5) yang menandakan sangat setuju, sedangkan untuk pernyataan pengakuan rentangannya mulai dari satu (1) yang berarti tidak pernah hingga lima (5) yang menandakan selalu.

2.3. Pengumpulan Data dan Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah karyawan PT XYZ. Terdapat 88 responden, namun setelah dilakukan pembersihan data, terdapat 69 responden yang valid.

Pembersihan data dilakukan sebelum data diolah. Peneliti menambahkan tiga pertanyaan negatif yang menjadi pertanyaan kendali, di mana pertanyaan tersebut diambil dari pertanyaan penelitian. Penyaringan dilakukan dengan mencocokkan ketiga pertanyaan kendali dengan pertanyaan penelitian. Jika jawaban responden atas pertanyaan tersebut tidak cocok, maka dianggap data yang diisi responden tersebut tidak diisi dengan serius dan membaca terlebih dahulu pertanyaan. Rincian profil 69 responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Deskripsi	Jumlah	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	30%
Perempuan	48	70%
Umur		
Di bawah 25 tahun	4	6%
25 - 30 tahun	20	29%
31 - 35 tahun	16	23%
36 - 40 tahun	13	19%
Di atas 40 tahun	16	23%
Pendidikan		
SMA/Sederajat	8	12%
Diploma/D3	14	20%
Sarjana/S1	38	55%
Magister/S2	8	12%
Doktor/S3	1	1%
Pengalaman Kerja		
1 - 3 tahun	10	14%
3 - 5 tahun	3	4%
5 - 7 tahun	7	10%
Di atas 7 tahun	49	71%

C. Hasil dan Pembahasan

Analisa data menggunakan metode *Partial Least Squared* (PLS) yang merupakan bagian dari *Structural Equation Modeling* (SEM). Analisa metode PLS-SEM menggunakan aplikasi SmartPLS4.

3.1. Measurement Model Evaluation (Outer Model)

3.1.1. Uji Validitas

3.1.1.1. Convergent Validity

Convergent validity dilakukan dengan melihat nilai *outer loading* pada masing-masing indikator terhadap variabel latennya. Menurut Hair [23], validitas konvergen merupakan penilaian sejauh mana indikator pada konstruk tertentu saling bertemu atau berbagi proporsi varian secara umum. *Convergent Validity* dinilai valid jika nilai *loading factor* menunjukkan $\geq 0,7$ dan nilai AVE $> 0,5$ yang ditunjukkan pada Tabel 2. Dari hasil pengolahan data ditemukan tiga indikator yang tidak memenuhi nilai minimum yaitu II1, II5 da SDL 4 yang harus dikeluarkan dari indikator penelitian.

Tabel 2. Nilai Outer Loading

Indikator	ATT	BI	II	MOE	PEOU	PU	SDL	SE	AVE	Status
Attitude Towards Using									0,863	Valid
ATT1	0,912									Valid
ATT2	0,936									Valid
ATT3	0,938									Valid
Behavioral Intention to Use									0,788	Valid
BI1		0,853								Valid
BI2		0,908								Valid
BI3		0,900								Valid
Individual innovativeness									0,800	Valid
II2			0,905							Valid
II3			0,876							Valid
II4			0,901							Valid
Motivation									0,777	Valid
MOE1				0,891						Valid
MOE2				0,929						Valid
MOE3				0,822						Valid
Perceived Ease of Use									0,754	Valid
PEOU1					0,859					Valid
PEOU2					0,878					Valid
PEOU3					0,867					Valid
Perceived Usefulness									0,877	Valid
PU1						0,939				Valid
PU2						0,919				Valid
PU3						0,952				Valid
Self-Directed Learning									0,668	Valid
SDL1							0,710			Valid
SDL2							0,900			Valid
SDL3							0,749			Valid
SDL5							0,893			Valid
Self-Efficacy									0,729	Valid
SE1								0,842		Valid
SE2								0,828		Valid
SE3								0,894		Valid
SE4								0,850		Valid

3.1.1.2. Discriminant Validity

Pengujian validitas diskriminan dapat dilakukan dengan menghitung nilai dari *Fornell-Lacker Criterion* dan *Cross Loadings* tiap indikator pada korelasinya ke konstruk [24]. Pengujian validitas diskriminan dilakukan dengan membandingkan akar kuadrat dari AVE dengan korelasi antara konstruk lainnya [25]. Analisis validitas diskriminan dilakukan dengan menguji apakah indikator-indikator suatu konstruk memiliki hubungan yang lebih kuat dengan konstruk itu sendiri dibandingkan dengan konstruk lainnya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk yang dilakukan dalam model penelitian adalah unik dan tidak tumbang tindih. Selain menggunakan *fornell-lacker* dan *cross loadings*, pengujian validitas diskriminan juga dapat ditambahkan dengan menganalisis nilai *Heterotrait-Monotrait* (HTMT) dari model. Meskipun masih terdapat perdebatan mengenai nilai HTMT yang dapat diterima, sebagian besar peneliti merekomendasikan nilai HTMT di bawah 0,9 sebagai indikasi validitas diskriminan yang memadai (Henseler dkk., 2015). Pengukuran nilai HTMT dilakukan dengan menghitung rata-rata korelasi antar indikator lintas konstruk. Hasil pengujian

menggunakan nilai *Fornell-Lacker Criterion* dan *Cross Loadings* dan *Heterotrait-Monotrait* (HTMT) dapat dilihat pada Tabel 3, 4 dan 5.

Tabel 3. Fornell-Lacker Criterion

	ATT	BI	II	MOE	PEOU	PU	SDL	SE
ATT	0,929							
BI	0,800	0,888						
II	0,421	0,459	0,894					
MOE	0,572	0,567	0,523	0,882				
PEOU	0,789	0,691	0,302	0,519	0,868			
PU	0,796	0,786	0,455	0,630	0,641	0,937		
SDL	0,423	0,487	0,587	0,500	0,453	0,417	0,817	
SE	0,558	0,506	0,523	0,473	0,473	0,461	0,407	0,854

Tabel 4. Cross Loadings

	ATT	BI	II	MOE	PEOU	PU	SDL	SE
ATT1	0,912	0,695	0,320	0,519	0,778	0,681	0,412	0,508
ATT2	0,936	0,737	0,358	0,530	0,705	0,787	0,338	0,508
ATT3	0,938	0,793	0,490	0,544	0,719	0,749	0,428	0,540
BI1	0,674	0,853	0,432	0,465	0,522	0,636	0,476	0,507
BI2	0,731	0,908	0,477	0,495	0,627	0,722	0,390	0,418
BI3	0,722	0,900	0,318	0,547	0,683	0,732	0,436	0,428
II2	0,455	0,478	0,905	0,519	0,365	0,448	0,546	0,483
II3	0,259	0,260	0,876	0,379	0,153	0,298	0,499	0,418
II4	0,367	0,437	0,901	0,471	0,241	0,435	0,523	0,487
MOE1	0,624	0,586	0,527	0,891	0,506	0,601	0,464	0,554
MOE2	0,528	0,537	0,381	0,929	0,547	0,607	0,423	0,371
MOE3	0,286	0,316	0,508	0,822	0,245	0,417	0,450	0,286
PEOU1	0,648	0,593	0,178	0,516	0,859	0,588	0,357	0,388
PEOU2	0,730	0,658	0,350	0,480	0,878	0,601	0,475	0,426
PEOU3	0,675	0,540	0,253	0,344	0,867	0,470	0,339	0,419
PU1	0,718	0,736	0,417	0,559	0,521	0,939	0,356	0,432
PU2	0,795	0,739	0,384	0,632	0,713	0,919	0,413	0,444
PU3	0,720	0,733	0,479	0,575	0,556	0,952	0,400	0,417
SDL1	0,261	0,305	0,388	0,134	0,213	0,295	0,710	0,297
SDL2	0,401	0,468	0,497	0,514	0,425	0,370	0,900	0,397
SDL3	0,226	0,255	0,467	0,445	0,345	0,221	0,749	0,050
SDL5	0,440	0,502	0,551	0,468	0,448	0,436	0,893	0,496
SE1	0,448	0,367	0,442	0,386	0,374	0,360	0,228	0,842
SE2	0,366	0,353	0,472	0,356	0,343	0,336	0,483	0,828
SE3	0,518	0,500	0,408	0,418	0,485	0,441	0,348	0,894
SE4	0,553	0,483	0,477	0,448	0,395	0,422	0,346	0,850

Tabel 5. Heterotrait-Monotrait (HTMT)

	ATT	BI	II	MOE	PEOU	PU	SDL	SE
ATT								
BI	0,895							
II	0,445	0,503						
MOE	0,610	0,629	0,600					
PEOU	0,899	0,805	0,327	0,571				
PU	0,858	0,875	0,487	0,684	0,717			
SDL	0,465	0,555	0,679	0,573	0,521	0,460		
SE	0,614	0,575	0,592	0,523	0,546	0,505	0,450	

3.1.2. Uji Reliabilitas

Suatu variabel laten harus memiliki nilai *conbach alpha* lebih dari 0.7 atau *composite reliability* lebih besar dari 0.7. Oleh karena itu, pada penelitian ini evaluasi reliabilitas mengacu pada nilai *composite reliability* dan *conbach alpha*. Suatu konstruk dinyatakan sesuai apabila memiliki *composite reliability* lebih besar dari 0.7 dan diperkuat dengan nilai *cronbach's alpha* yang lebih dari 0.7. Hasil pengujian *composite reliability* menggunakan *smartPLS 4* dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. *Composite Reliability dan Cronbach's Alpha*

	<i>Chronbach's alpha</i>	<i>Composite reliability (rho_a)</i>	<i>Composite reliability (rho_c)</i>	AVE	Keterangan
ATT	0,920	0,922	0,950	0,863	Reliabel
BI	0,865	0,869	0,917	0,788	Reliabel
II	0,878	0,922	0,923	0,800	Reliabel
MOE	0,860	0,906	0,913	0,777	Reliabel
PEOU	0,837	0,841	0,902	0,754	Reliabel
PU	0,930	0,932	0,955	0,877	Reliabel
SDL	0,832	0,882	0,888	0,668	Reliabel
SE	0,877	0,889	0,915	0,729	Reliabel

3.2. Structural Model Evaluation (Inner Model)

3.2.1. Goodness-fit Model (R-square)

Nilai *R-square* (R^2) dapat digunakan untuk mengetahui kekuatan hipotesis dari model struktural dalam analisis SEM-PLS. Menurut [27], kriteria nilai *R-square* yang mendekati 0.67 dinilai kuat, 0.33 sebagai *moderate*, dan 0.19 sebagai lemah. Hasil dari nilai *R-square* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai *R-square*

	<i>R-square</i>	Keterangan
ATT	0,766	Kuat
BI	0,701	Kuat
PEOU	0,386	Moderate
PU	0,552	Moderate

3.2.2. Path Coefficient

Setelah mendapatkan nilai *R-square* dari masing-masing variabel endogen, maka selanjutnya dilakukan uji signifikansi jalur dengan melihat signifikansi hubungan antar jalur. Uji signifikansi ini dapat ditentukan dengan menggunakan koefisien jalur (*Path coefficient*) yang menggambarkan kekuatan hubungan antar konstruk. Hasil dari nilai koefisien jalur dan *T-statistic* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai *Path Coefficient*

	Original Sample (O)	T statistics (O/STDEV)
ATT→BI	0,474	3,873
II→PEOU	-0,196	1,285
II→PU	0,164	1,275
MOE→PEOU	0,341	2,610
MOE→PU	0,333	2,857
PEOU→ATT	0,473	5,195
PEOU→PU	0,425	4,141
PU→ATT	0,493	5,248

	Original Sample (O)	T statistics (O/STDEV)
PU→BI	0,409	3,487
SDL→PEOU	0,275	2,161
SDL→PU	-0,054	0,430
SE→PEOU	0,303	2,115
SE→PU	0,039	0,419

Pada uji koefisien jalur nilai antar konstruk dapat dikatakan signifikan apabila nilai *T-statistic* lebih besar dari 1.64 dan sebuah konstruk memiliki pengaruh yang positif apabila nilai koefisien jalur lebih dari 0.1. Berdasarkan nilai koefisien jalur pada Tabel 4.9, ada 3 korelasi memiliki pengaruh negatif yaitu II→PEOU, SDL→PU dan SE→PU. Sedangkan korelasi lainnya memiliki pengaruh positif.

3.3. Uji Hipotesis

Setelah tahapan evaluasi telah selesai dilakukan yang di mana tahap tersebut terdiri dari *path diagram*, pengujian *outer* dan *inner model*. Maka selanjutnya yaitu melakukan pengujian hipotesis yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk melihat apakah hipotesis yang telah disusun dalam kerangka teoritis dapat diterima atau ditolak. Hipotesis diuji dengan melihat nilai koefisien jalur dan *T-statistic* yang telah dihitung dalam tahap evaluasi *inner model*. *Original Sample* diharapkan mendekati +1 dengan hubungan yang positif dan nilai yang mendekati -1 memiliki hubungan yang negatif[28]. Nilai *T-statistics* yang lebih dari 1.96 atau *p-values* yang lebih kecil dari taraf signifikansi (<0.05) mengidentifikasi suatu hubungan antar variabel yang signifikan. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis

	Original Sample (O)	T statistics (O/STDEV)	P values	Keterangan
ATT→BI	0,474	3,873	0,000	Positif, Signifikan
II→PEOU	-0,196	1,285	0,199	Negatif, Tidak Signifikan
II→PU	0,164	1,275	0,202	Positif, Tidak Signifikan
MOE→PEOU	0,341	2,610	0,009	Positif, Signifikan
MOE→PU	0,333	2,857	0,004	Positif, Signifikan
PEOU→ATT	0,473	5,195	0,000	Positif, Signifikan
PEOU→PU	0,425	4,141	0,000	Positif, Signifikan
PU→ATT	0,493	5,248	0,000	Positif, Signifikan
PU→BI	0,409	3,487	0,000	Positif, Signifikan
SDL→PEOU	0,275	2,161	0,031	Positif, Signifikan
SDL→PU	-0,054	0,430	0,668	Negatif, Tidak Signifikan
SE→PEOU	0,303	2,115	0,034	Positif, Signifikan
SE→PU	0,039	0,419	0,675	Negatif, Tidak Signifikan

Hubungan *Self-Efficacy* (SE) terhadap *Perceived Usefulness* (PU) menunjukkan nilai koefisien jalur lebih kecil dari 0.1, yaitu 0.039, negatif dan tidak signifikan, dengan nilai nilai *T-statistic* 0.419 dan nilai *p values* 0.675. Hal ini berarti keyakinan diri seseorang terhadap kemampuannya tidak memiliki dampak positif manfaat yang dirasakan dari modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H1a ditolak**.

Hubungan *Self-Efficacy* (SE) terhadap *Perceived Ease of Use* (PEOU) menunjukkan nilai koefisien positif (0.303) dan signifikan *T-statistic* 2.115 dan *p*

values 0.034. Artinya keyakinan diri seseorang terhadap kemampuannya memiliki dampak positif terhadap kemudahan penggunaan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H1b diterima**.

Hubungan *Individual Innovativeness* (II) terhadap *Perceived Usefulness* (PU) menunjukkan nilai koefisien positif (0.164) namun tidak signifikan, dengan nilai *T-statistic* 1.275 dan *p values* 0.202. Hal ini berarti kemauan seseorang menerima teknologi baru tidak berdampak positif terhadap kegunaan ataupun manfaat yang dirasakan dalam modul *training management* pada perusahaan PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H2a ditolak**.

Hubungan *Individual Innovativeness* (II) terhadap *Perceived Ease of Use* (PEOU) menunjukkan nilai koefisien negatif (-0.196) dan tidak signifikan, dengan nilai *T-statistic* 1.285 dan *p values* 0.199. Artinya kemauan seseorang menerima teknologi baru tidak berdampak positif terhadap kemudahan penggunaan yang dirasakan dalam menggunakan modul training pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H2b ditolak**.

Hubungan *Self Directed Learning* (SDL) terhadap *Perceived Usefulness* (PU) menunjukkan nilai koefisien negatif (-0.054) dan tidak signifikan, dengan nilai *T-statistic* 0.430 dan *p values* 0.668. Menunjukkan bahwa kemampuan seseorang untuk melakukan pembelajaran secara mandiri tidak berdampak positif terhadap kegunaan ataupun manfaat yang dirasakan dalam modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H3a ditolak**.

Hubungan *Self Directed Learning* (SDL) terhadap *Perceived Ease of Use* (PEOU) menunjukkan nilai koefisien positif 0.275 dan signifikan, dengan nilai *T-statistic* 2.161 dan *p values* 0.031. Menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan seseorang untuk melakukan pembelajaran secara mandiri, semakin berdampak positif terhadap kemudahan penggunaan yang dirasakan dalam menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H3b diterima**.

Hubungan *Motivation* (MOE) terhadap *Perceived Usefulness* (PU) menunjukkan nilai koefisien positif (0.333) dan signifikan, dengan nilai *T-statistic* 2.857 dan *p values* 0.004. Menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi seseorang, berdampak positif terhadap kegunaan ataupun manfaat yang dirasakan dalam menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H4a diterima**.

Hubungan *Motivation* (MOE) terhadap *Perceived Ease of Use* (PEOU) menunjukkan nilai koefisien positif (0.341) dan signifikan, dengan nilai *T-statistic* 2.610 dan *p values* 0.009. Menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi seseorang, berdampak positif terhadap kemudahan penggunaan yang dirasakan dalam menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H4b diterima**.

Hubungan *Perceived Ease of Use* (PEOU) terhadap *Usefulness* (PU) menunjukkan nilai koefisien positif (0.425) dan signifikan, dengan nilai *T-statistic* 4.141 dan *p values* 0.000. Menunjukkan kemudahan penggunaan yang dirasakan seseorang terhadap modul training management pada PT XYZ, berdampak positif terhadap kegunaan ataupun manfaat yang dirasakan dalam menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H5a diterima**.

Hubungan *Perceived Ease of Use* (PEOU) terhadap *Attitude Towards Using* (ATT) menunjukkan nilai koefisien positif (0.473) dan signifikan, dengan nilai *T-*

statistic 5.195 dan p values 0.000. Menunjukkan kemudahan penggunaan yang dirasakan seseorang terhadap modul training management pada PT XYZ, berdampak positif terhadap sikap untuk menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H5b diterima**.

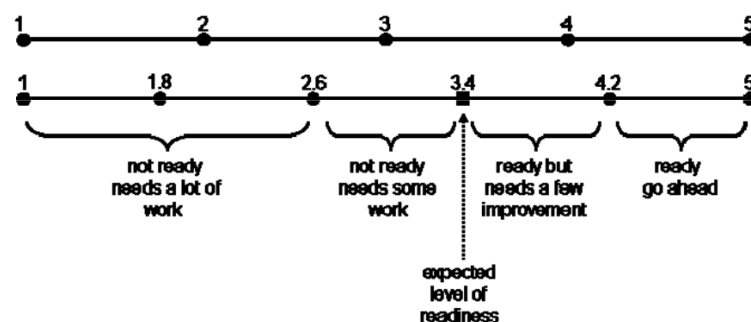
Hubungan *Perceived Usefulness* (PU) terhadap *Behavioral Intention To Use* (BI) menunjukkan nilai koefisien positif (0.409) dan signifikan, dengan nilai T-statistic 3.487 dan p values 0.000. Menunjukkan kegunaan atau manfaat yang dirasakan terhadap modul training management pada PT XYZ, berdampak positif terhadap niat perilaku seseorang untuk menggunakan modul training management pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H6a diterima**.

Hubungan *Perceived Usefulness* (PU) terhadap *Attitude Towards Using* (ATT) menunjukkan nilai koefisien positif (0.493) dan signifikan, dengan nilai T-statistic 5.248 dan p values 0.000. Menunjukkan bahwa kegunaan atau manfaat yang dirasakan seseorang terhadap modul training management pada PT XYZ, berdampak positif terhadap sikap untuk menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu **H6b diterima**.

Hubungan *Attitude Towards Using* (ATT) terhadap *Behavioral Intention To Use* (BI) menunjukkan nilai koefisien positif (0.474) dan signifikan, dengan nilai T-statistic 3.873 dan p values 0.000. Menunjukkan bahwa sikap seseorang untuk menggunakan modul training management pada PT XYZ, berdampak positif terhadap niat perilaku seseorang untuk menggunakan modul *training management* pada PT XYZ. Oleh karena itu hipotesis **H7 diterima**.

3.4. Analisa *Readiness* untuk *E-Learning*

Analisa *readiness* ini memiliki tujuan untuk menghitung tingkat kesiapan karyawan terhadap modul *training management*. Metode pengukuran pada penelitian ini mengadopsi metode pengukuran kesiapan organisasi untuk *e-learning* yang dikembangkan oleh Aydin dan Tasci[5]. Tingkat kesiapan dihitung seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 3. Model Pengukuran E-Readiness (Aydin & Tasci, 2005)

Pada Gambar 3 dijelaskan bahwa model pengukuran kesiapan *e-learning* dikelompokkan dalam empat kategori. Pada interval 1-2.6 masuk dalam kategori *not ready a lot of work* atau tidak siap dan masih butuh banyak perbaikan, 2.6-3.4 masuk dalam kategori *not ready needs some work* atau tidak siap dan masih butuh beberapa perbaikan, 3.4 – 4.2 masuk dalam kategori *ready but needs a few improvement* atau siap tetapi butuh sedikit perbaikan dan terakhir 4.2-5 masuk dalam kategori *ready go ahead* atau siap.

Tabel 10. Nilai *Mean* dan *Standard Deviation* (SD)

Variable	Indikator	Mean	Mean of Construct	SD
Self-Efficacy (SE)	SE1	4,478	4,39	0,628
	SE2	4,391		0,642
	SE3	4,391		0,686
	SE4	4,290		0,683
Individual Innovativeness (II)	II1	3,783	3,97	0,678
	II2	4,217		0,699
	II3	4,058		0,814
	II4	4,217		0,759
	II5	3,580		0,824
Self-Directed Learning (SDL)	SDL1	3,623	3,81	0,836
	SDL2	4,000		0,722
	SDL3	3,870		0,721
	SDL4	3,638		0,816
	SDL5	3,928		0,666
Motivation (MOE)	MOE1	4,391	4,26	0,595
	MOE2	4,203		0,734
	MOE3	4,188		0,785
Perceived Usefulness (PU)	PU1	4,217	4,26	0,611
	PU2	4,333		0,556
	PU3	4,217		0,587
Perceived Ease of Use (PEOU)	PEOU1	4,087	4,06	0,717
	PEOU2	4,072		0,688
	PEOU3	4,014		0,670
Attitude Towards Using (ATT)	ATT1	4,261	4,23	0,629
	ATT2	4,217		0,657
	ATT3	4,217		0,657
Behaviour Intention To Use (BI)	BI1	3,942	4,03	0,832
	BI2	4,130		0,700
	BI3	4,029		0,742

Berdasarkan Tabel 10 dijelaskan nilai rata-rata dari setiap variabel, tingkat kesiapan dihitung berdasarkan nilai variabel, Oleh karena itu berdasarkan nilai rata-rata masing-masing variabel ditemukan bahwa variabel *self-efficacy*, *motivation*, *perceived usefulness*, dan *attitude towards using* berada pada tingkat kesiapan siap atau *ready go ahead*. Sedangkan untuk variabel *individual innovativeness*, *self-directed learning*, *perceived ease of use* dan *behavioral intention to use* berada pada tingkat kesiapan siap tetapi butuh sedikit perubahan atau *ready but need a few improvement*.

D. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh tingkat kesiapan karyawan terhadap penerimaan modul pelatihan di PT XYZ berdasarkan *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan menambahkan variabel *eksternal* yang mempengaruhi kesiapan pengguna dalam implementasi e-learning.

Hasilnya menunjukkan bahwa self-efikasi, motivasi, dan pembelajaran mandiri berpengaruh signifikan terhadap kemudahan penggunaan. Motivasi dan kemudahan penggunaan juga berpengaruh signifikan terhadap kegunaan. Kegunaan dan kemudahan penggunaan secara positif dan signifikan menentukan niat berperilaku untuk menggunakan.

Dalam hal tingkat kesiapan, self-efikasi, motivasi, kegunaan, dan sikap terhadap penggunaan sudah siap. Namun, inovasi individu, pembelajaran mandiri, kemudahan penggunaan dan niat berperilaku untuk menggunakan membutuhkan penyesuaian. Inovasi individu tidak berpengaruh terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan, jadi dapat diabaikan.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan persepsi karyawan tentang kemudahan dan manfaat penggunaan modul pelatihan akan meningkatkan minat untuk mengadopsi sistem e-learning. Beberapa variabel membutuhkan penyesuaian ringan untuk mengoptimalkan kesiapan pengguna. Temuan ini memberikan wawasan tentang faktor yang mempengaruhi penerimaan e-learning di organisasi.

E. Saran

Penelitian ini telah berkontribusi terhadap implikasi teori dan praktis meski memiliki limitasi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan moderasi dengan menambahkan faktor seperti jenis kelamin dan umur guna memperkaya temuan. Perlu pula menambah faktor penentu kesiapan pengguna dalam penerimaan teknologi pembelajaran serta meneliti kasus yang berbeda di luar perusahaan manufaktur.

Secara praktis, disarankan melakukan *user experience research* guna mengidentifikasi hambatan dan melakukan perbaikan pada modul pelatihan. Upaya peningkatan kemampuan diri karyawan dapat dilakukan melalui sosialisasi intensif, pendampingan berkelanjutan, forum diskusi, serta workshop secara berkala. Karenanya, pembelajaran mandiri perlu ditunjang dengan pelatihan struktur, target belajar yang jelas, serta pengembangan modul yang lebih interaktif. Diharapkan saran ini dapat memperkaya hasil penelitian berikutnya dan meningkatkan kesiapan karyawan dalam penerimaan teknologi pembelajaran.

F. Referensi

- [1] M. A. Hitt, L. Bierman, K. Shimizu, and R. Kochhar, "Direct and Moderating Effects of Human Capital on Strategy and Performance in Professional Service Firms: A Resource-Based Perspective," *Academy of Management Journal*, vol. 44, pp. 13–28, 2001, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:167389956>
- [2] K. Kraiger, D. McLinden, and W. J. Casper, "Collaborative planning for training impact," *Hum Resour Manage*, vol. 43, pp. 337–351, 2004, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:154982016>
- [3] Dr. A. K. Jha, "Training and development program and its benefits to employee and organization: A conceptual study," *International Journal of Research in Human Resource Management*, vol. 2, no. 2, pp. 27–31, 2020, doi: 10.33545/26633213.2020.v2.i2a.43.
- [4] N. N. M. Kasim and F. Khalid, "Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: A systematic review," *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 11, no. 6, pp. 55–61, 2016, doi: 10.3991/ijet.v11i06.5644.

-
- [5] C. H. Aydın and D. Tasci, "Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country," *J Educ Techno Soc*, vol. 8, no. 4, pp. 244–257, Feb. 2005, [Online]. Available: <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.8.4.244>
 - [6] A. A. Arman and C. M. N. S. Wiyono, "Design of organization readiness model for e-learning implementation," *2015 International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2015 - Proceedings*, pp. 1–6, 2016, doi: 10.1109/ICITSI.2015.7437745.
 - [7] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, 1989, doi: 10.2307/249008.
 - [8] A. Buana and U. Linarti, "Measurement of Technology Acceptance Model (TAM) in Using E-Learning in Higher Education," *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, vol. 14, no. 2, pp. 165–171, 2021, doi: 10.24036/jtip.v14i2.471.
 - [9] M. A. Almaiah *et al.*, "Employing the TAM Model to Investigate the Readiness of M-Learning System Usage Using SEM Technique," *Electronics (Switzerland)*, vol. 11, no. 8, pp. 1–14, 2022, doi: 10.3390/electronics11081259.
 - [10] M. Mailizar, D. Burg, and S. Maulina, "Examining university students' behavioural intention to use e-learning during the COVID-19 pandemic: An extended TAM model," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 26, no. 6, pp. 7057–7077, 2021, doi: 10.1007/s10639-021-10557-5.
 - [11] A. H. Mousa, Z. N. Aldeen, I. S. Nasir, and R. S. Hamdi, "Measuring readiness of higher education institutes towards adopting e-learning using the technology acceptance model," *ICIC Express Letters*, vol. 14, no. 7, pp. 731–740, 2020, doi: 10.24507/icicel.14.07.731.
 - [12] A. Bandura, "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change.," *Psychol Rev*, vol. 84, no. 2, pp. 191–215, 1977, doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191.
 - [13] W. Sardjono, A. Rahmasari, Johan, and E. Lusia, "Evaluation Model of E-learning Systems Implementation by using Factor Analysis and Regression Analysis Method," *Proceedings of 2022 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2022*, no. August, pp. 73–78, 2022, doi: 10.1109/ICIMTech55957.2022.9915137.
 - [14] G. M. Bubou and G. C. Job, "Individual innovativeness, self-efficacy and e-learning readiness of students of Yenagoa study centre, National Open University of Nigeria," *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, vol. 15, no. 1, pp. 2–22, 2022, doi: 10.1108/jrit-12-2019-0079.
 - [15] D. Adams, K. M. Chuah, B. Sumintono, and A. Mohamed, "Students' readiness for e-learning during the COVID-19 pandemic in a South-East Asian university: a Rasch analysis," *Asian Education and Development Studies*, vol. 11, no. 2, pp. 324–339, 2022, doi: 10.1108/AEDS-05-2020-0100.
 - [16] C. Titiek Murniati, H. Hartono, and A. Cahyo Nugroho, "Self-directed Learning, Self-efficacy, and Technology Readiness in E-learning Among University Students," *KnE Social Sciences*, vol. 2022, pp. 213–224, 2022, doi: 10.18502/kss.v7i14.11970.
 - [17] V. N. Chung, E., Noor, N. M., & Mathew, "Are you ready? An assessment of online learning readiness among university students. International Journal of

- Academic Research in Progressive Education and Development," no. May, pp. 9(1), 301-317., 2020, doi: 10.6007/IJARPED/v9-i1/7128.
- [18] M. S. Knowles, "Self-directed learning: A guide for learners and teachers,," 1975.
- [19] D. H. Schunk, "Self-efficacy, motivation, and performance," *J Appl Sport Psychol*, vol. 7, no. 2, pp. 112-137, Sep. 1995, doi: 10.1080/10413209508406961.
- [20] V. Venkatesh and F. D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Manage Sci*, vol. 46, no. 2, pp. 186-204, Feb. 2000, doi: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926.
- [21] C. S. Anol Bhattacharjee, "Influence Processes for Information Technology Acceptance: An Elaboration Likelihood Model," *Adv Exp Soc Psychol*, vol. 41, no. 4, pp. 847-855, 2016, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.03.021>
- [22] U. Sekaran and R. Bougie, *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons, 2016.
- [23] J. F. Hair, M. Sarstedt, C. M. Ringle, and J. A. Mena, "An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research," *J Acad Mark Sci*, vol. 40, no. 3, pp. 414-433, 2012, doi: 10.1007/s11747-011-0261-6.
- [24] J. F. Hair, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, "PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet," *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 19, no. 2, pp. 139-152, Apr. 2011, doi: 10.2753/MTP1069-6679190202.
- [25] D. X. Peng and F. Lai, "Using partial least squares in operations management research: A practical guideline and summary of past research," *Journal of Operations Management*, vol. 30, no. 6, pp. 467-480, 2012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.06.002>.
- [26] J. Henseler, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, "A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling," *J Acad Mark Sci*, vol. 43, no. 1, pp. 115-135, 2015, doi: 10.1007/s11747-014-0403-8.
- [27] W. Chin and G. Marcoulides, "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," *Modern Methods for Business Research*, vol. 8, Jan. 1998.
- [28] J. F. Hair, M. Sarstedt, and C. M. Ringle, "Rethinking some of the rethinking of partial least squares," *Eur J Mark*, vol. 53, no. 4, pp. 566-584, Jan. 2019, doi: 10.1108/EJM-10-2018-0665.