

Penerapan *Model Partial Least Square (PLS)* pada *Learning Management System (LMS)* di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

Farizi Rachman¹, Fais Hamzah², Danis Maulana³, Ika Erawati⁴, M.Lukman Arief⁵

¹*Teknik Desain dan Manufaktur, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia*

²*Teknik Rekayasa Dan Konstruksi Perkapalan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia*

³*Manajemen Bisnis, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia*

⁴*Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia*

⁵*Teknik Perancangan dan Konstruksi Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia*

E-mail: farizirachman@ppns.ac.id

Abstrak

Untuk memfasilitasi pendidikan daring, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) telah mengadopsi Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS), yang sangat berguna sejak epidemi. Salah satu kendala untuk sepenuhnya memanfaatkan pembelajaran berbasis teknologi adalah membuat siswa mengadopsi LMS. Dengan menggunakan Model Adopsi Teknologi (TAM), penelitian ini berupaya untuk menentukan aspek apa saja yang memengaruhi adopsi sistem manajemen pembelajaran (LMS) di PPNS. Hubungan antara Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU), Persepsi Kegunaan (PU), Sikap terhadap Penggunaan (ATU), dan Penggunaan Aktual (AU) dianalisis di sini menggunakan Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Temuan menunjukkan bahwa PEOU dan PU secara signifikan memengaruhi ATU, yang selanjutnya memediasi pengaruhnya terhadap AU. Nilai R-Square (R^2) sebesar 0,729 untuk ATU dan 0,667 untuk AU menunjukkan bahwa model tersebut memiliki daya prediksi yang kuat dalam menjelaskan penerimaan LMS. Studi ini menyoroti perlunya meningkatkan kemudahan penggunaan, kegunaan yang dirasakan, dan upaya sosialisasi strategis untuk meningkatkan adopsi LMS di PPNS.

Kata Kunci: LMS, Technology Acceptance Model (TAM), PLS-SEM.

Abstract

In order to facilitate online education, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) has adopted a Learning Management System (LMS), which has been especially useful since the epidemic. One obstacle to fully utilizing technology-based learning is getting students to adopt LMS. Using the Technology adoption Model (TAM), this study seeks to determine what aspects impact PPNS's adoption of learning management systems (LMS). The associations among Perceived Ease of Use (PEOU), Perceived Usefulness (PU), Attitude Towards Using (ATU), and Actual Usage (AU) are analyzed here using Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The findings indicate that PEOU and PU significantly influence ATU, which subsequently mediates their effect on AU. The R-Square (R^2) values of 0.729 for ATU and 0.667 for AU demonstrate that the model has strong predictive power in explaining LMS acceptance. This study highlights the need to enhance ease of use, perceived usefulness, and strategic socialization efforts to increase LMS adoption at PPNS.

Keywords: LMS, Technology Acceptance Model (TAM), PLS-SEM

I. PENDAHULUAN

Sekolah kejuruan yang mengkhususkan diri dalam bidang pelayaran dan teknologi terkait adalah Politeknik Pelayaran Negeri Surabaya (PPNS). Metode pembelajaran PPNS didasarkan pada dua gagasan utama. Konsep pertama adalah *teaching factory*, di mana mahasiswa dilatih untuk memproduksi dan mengerjakan tugas sebagaimana yang dilakukan di industri [1]. Konsep kedua adalah *Link and Match*, yang memastikan bahwa kurikulum serta materi perkuliahan diselaraskan dengan kebutuhan dunia industri.

Pandemi global yang terjadi pada 2 tahun yang lalu telah menyebabkan perubahan mendasar dan serentak di berbagai sektor, terutama dalam bidang bisnis dan kesehatan. Dampaknya juga merambah ke berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan yang mengalami disrupsi signifikan, tak terkecuali proses pembelajaran di PPNS hingga tahun 2024. Berbagai strategi telah dilakukan untuk menemukan metode pembelajaran yang lebih efektif selama pandemi. Pendekatan klasik dan luring telah digantikan oleh model pembelajaran jarak jauh dan daring, yang menandai perubahan besar dalam sistem pendidikan. Pembelajaran elektronik, atau *e-learning*, adalah strategi yang menggunakan internet sebagai media pembelajaran. Dalam penerapannya, *e-learning* menghadirkan suasana belajar yang lebih variatif melalui berbagai format dan konten inovatif, yang bertujuan untuk mempertahankan serta meningkatkan pencapaian hasil belajar secara optimal [2].

Pengembangan konten *e-learning* memerlukan desain pembelajaran yang inovatif dan kreatif agar dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran [4]. *E-learning* menawarkan berbagai keunggulan, seperti fleksibilitas, interaktivitas, kecepatan, dan visualisasi yang didukung oleh teknologi. Tantangan yang muncul di era pandemi mendorong adanya transformasi dalam sistem pendidikan, sehingga diperlukan penyesuaian dalam metode pembelajaran dengan mengintegrasikan elemen fisik, digital, serta interaksi antar pembelajar [5]. Selain itu, faktor organisasi, manusia, dan teknologi memiliki hubungan positif serta berkontribusi signifikan terhadap manfaat bersih (*net benefit*). Inovasi dalam teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah praktik pendidikan, norma masyarakat, dan sifat pekerjaan itu sendiri [6]. Pembelajaran yang mengadopsi teknologi memungkinkan pelaksanaan tanpa batasan ruang dan waktu serta dapat berlangsung secara berkelanjutan. Oleh karena itu, dosen dan mahasiswa dituntut untuk lebih aktif dalam berpartisipasi dalam proses pembelajaran guna memastikan efektivitas yang optimal.

PPNS telah menggunakan *system pembelajaran online berbasis LMS (Learning Management System)* agar proses pembelajaran terlaksana dengan baik. Selama perkuliahan daring, mahasiswa dihadapkan pada tingkat kompleksitas yang semakin tinggi. Minat dan kecenderungan perilaku mahasiswa memainkan peran penting dalam menentukan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, terutama dalam konteks pendidikan vokasi. Kemampuan siswa untuk memperoleh dan mengingat informasi sangat bergantung pada tingkat keterlibatan dan antusiasme mereka terhadap proses pembelajaran.

Technology Acceptance Model (TAM) adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik penerimaan suatu teknologi [7, 8]. Paradigma tentang bagaimana orang menerima teknologi dikenal sebagai TAM. Untuk mengukur seberapa baik penerimaan suatu TI, seseorang dapat melihat seberapa baik sistem tersebut digunakan oleh pengguna akhir [9]. Semakin bagus media pembelajaran akan memberikan kepuasan kepada pengguna layanan [10].

LMS menjadi sumber pengukuran keterlibatan perilaku mahasiswa yang mulus dan *real time* pada perkuliahan daring. Berdasarkan pendekatan ini, penelitian sebelumnya telah menemukan korelasi antara keterlibatan perilaku dalam aktivitas LMS dan prestasi mahasiswa. Pengembangan *system pembelajaran dengan LMS* pastinya mengacu atas *need* dan *asumsi* di era pandemi. Persepsi mahasiswa terhadap atribut implementasi pembelajaran dengan LMS, bisa dipakai untuk melihat respon mahasiswa dalam selama perkuliahan. Sehingga, dapat diukur seberapa besar motivasi mahasiswa dalam pembelajaran daring. Disamping itu, persepsi ini bisa digunakan untuk membuat langkah strategis untuk perbaikan proses pembelajaran daring.

Penerimaan mahasiswa terhadap *Learning Management System (LMS)* dapat dianalisis melalui sikap, motivasi, minat, serta perilaku mereka dalam menggunakannya. Dengan menggunakan *Technology Adoption Model (TAM)* sebagai kerangka kerja, penelitian ini berupaya menentukan faktor-faktor apa saja yang memengaruhi adopsi pembelajaran daring menggunakan *system manajemen pembelajaran (LMS)* di kalangan mahasiswa PPNS. Penelitian ini akan menggunakan teknik *Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* untuk memeriksa hubungan antar variabel model.

II. MATERIAL DAN METODE

A. *Technology Acceptance Model (TAM)*

Ketika mempelajari bagaimana pengguna bereaksi terhadap sistem TI baru, para peneliti sering beralih ke *Technology Acceptance Model (TAM)*. *Theory of Reasoned Action (TRA)* memberikan landasan teoritis untuk pendekatan ini. Menurut TRA, sikap dan standar subjektif seseorang memengaruhi minat mereka, yang pada gilirannya menentukan niat perilaku mereka, dan bagaimana mereka menggunakan teknologi.

Karena keputusan untuk menerima sistem informasi merupakan tindakan yang disengaja, TRA dapat digunakan dalam konteks adopsi teknologi. Proses pengambilan keputusan dapat dibantu dengan melihat bagaimana pengguna sering menerima dan memanfaatkan teknologi tersebut.

Konstruk sikap terhadap penggunaan dihapuskan dengan diperkenalkannya TAM 2 pada tahun 2000. Akibatnya, manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan secara langsung memengaruhi niat perilaku untuk menggunakan [11]. Selain direvisi seiring kemajuan teknologi, TAM masih digunakan sebagai landasan bagi model empiris tentang kesiapan teknologi.

Perilaku pengguna, tujuan penggunaan, dan penggunaan aktual sistem informasi dijelaskan oleh model ini, yang memperhitungkan pandangan tentang keuntungan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*). Untuk lebih memahami tujuan atau kecenderungan siswa kejuruan untuk menggunakan e-learning, penelitian ini memodifikasi TAM. *Perceived usefulness* dan kesederhanaan penggunaan adalah dua aspek utama yang diuraikan dalam model ini yang memengaruhi niat perilaku, sikap terhadap penggunaan, dan penggunaan aktual teknologi e-learning.

B. *Partial Least Square (PLS)*

Analisis langsung terhadap variabel laten, variabel indikator, dan kesalahan dapat dilakukan dengan salah satu pendekatan dalam Structural Equation Modeling (SEM) yang disebut Partial Least Square (PLS). Ketika indikator yang ada tidak memenuhi persyaratan model pengukuran reflektif atau ketika teori yang mendasarinya masih dalam tahap awal, teknik alternatif pun dirancang. Pendekatan ini disebut "Soft Modeling" menurut Herman Wold, pencipta PLS.

PLS merupakan metode analisis yang efektif karena kemampuannya beradaptasi dengan skala data yang berbeda, beban asumsi yang rendah, dan kemampuan untuk digunakan dengan ukuran sampel yang relatif kecil (Wiyono, 2011) [12]. Pendekatan ini juga bergeser dari metode SEM covariance-based menjadi variance-based [13]. Dalam konteks variance-based SEM, PLS memiliki dua keunggulan utama, yaitu kemampuannya dalam menghindari dua permasalahan utama dalam analisis model struktural.

C. *Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis dengan PLS-SEM*

Model PLS-SEM terdiri dari dua bagian yaitu, model struktural, yang berada di dalam model, dan model pengukuran, yang berada di luar model.

a. *Evaluasi Outer Model (Measurement Model)*

Tahap pertama analisis yang menggunakan PLS-SEM adalah penilaian model eksternal, yang bertujuan untuk memvalidasi konstruk yang digunakan. Dua jenis pengujian validitas konstruk adalah validitas diskriminan dan validitas konvergen. Setiap konsep dan pertanyaan terkaitnya harus memiliki tingkat korelasi yang tinggi sehubungan dengan hubungannya dengan variabel lain agar validitas konstruk dapat ditetapkan [13]. Evaluasi model eksternal terdiri dari langkah-langkah berikut. Validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konsistensi internal adalah metrik yang digunakan untuk menilai model eksternal [13].

b. *Evaluasi Inner Model (Structural Model)*

Ada dua langkah utama untuk mengevaluasi model menggunakan PLS-SEM; yang kedua adalah menilai model internal. *Goodness of Fit (GoF)*, *R-Square (R²)*, dan *Path Coefficient* adalah tiga metrik yang digunakan untuk mengevaluasi model internal (Hamid & Anwar, 2019).

Tingkat di mana variabel independen dapat menjelaskan varians dalam variabel dependen diukur dengan *R²*. Berikut ini adalah beberapa jenis nilai *R²*:

- ✓ 0.67 (kuat),
- ✓ 0.33 (sedang),
- ✓ 0.19 (lemah)

Untuk menentukan seberapa signifikan hubungan antara variabel model, uji dampak dijalankan. Agar hubungan dianggap bermakna, hubungan tersebut harus memiliki:

- ✓ $t\text{-value} \geq 1.96$ atau
- ✓ $p\text{-value} \leq 0.05$ (Haryono, 2016).

Goodness of Fit (GoF index) digunakan untuk menilai keseluruhan efikasi inner model, yang terdiri dari outer model (model pengukuran) dan inner model (model struktural). Untuk mendapatkan nilai GoF, seseorang perlu mengalikan *R²* model dengan rata-rata AVE (*Average Variance Extracted*) (Hamid & Anwar, 2019). Sebelum beralih ke analisis yang lebih luas, penilaian inner model ini akan memeriksa apakah hubungan variabel model PLS-SEM memiliki potensi prediktif yang kuat [14].

D. *Kerangka Berpikir*

Variabel laten dan indikator/observasi menjadi dasar pendekatan penelitian yang digunakan dalam studi ini. Praktik keselamatan dan kesehatan kerja merupakan satu set faktor laten. Variabel lainnya mencakup seberapa efektif dan mudah alat tersebut digunakan, bagaimana perasaan orang tentang penggunaannya, niat perilaku mereka, dan bagaimana mereka benar-benar memanfaatkannya. Ini adalah penjelasan tentang bagaimana variabel dalam pemodelan PLS-SEM digunakan untuk memastikan dampak variabel satu sama lain.

a. *Variabel laten endogen*

Variabel dependen atau variabel terikat adalah variabel laten endogen. Penekanan utama para peneliti adalah pada variabel dependen. Pada penelitian ini yang dimaksud adalah perilaku nyata pengguna (*actual usage*).

b. *Variabel laten eksogen*

Variabel bebas atau variabel independen adalah apa yang kita sebut variabel laten eksogen. Efek positif atau negatif pada variabel dependen mungkin disebabkan oleh variabel independen. Variabel laten eksogen dalam penelitian ini adalah persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan.

c. *Variabel intervening*

Secara teoritis, faktor intervening mengubah sifat hubungan antara variabel independen dan dependen sedemikian rupa sehingga tidak mungkin untuk menilai salah satu variabel secara langsung. Untuk mencegah faktor independen memiliki efek pada pengembangan atau modifikasi variabel dependen, ada variabel intervening yang bertindak sebagai jembatan antara dua set data (Agilang P., 2017) [15]. Sikap terhadap penggunaan dan rencana untuk berperilaku merupakan faktor moderasi dalam penelitian ini.

E. Desain Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur signifikansi karakteristik TAM dengan mengukur dampak dan kontribusinya. Harapan pengguna tentang kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem informasi, serta tindakan, tujuan, dan penggunaan aktual sistem tersebut, dijelaskan oleh teori perilaku terencana (TAM).

Dalam penelitian ini, kami melihat apa yang membuat orang memanfaatkan Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) dan bagaimana mereka berencana untuk menggunakannya dengan mengadaptasi model TAM. Tujuan dari modifikasi ini adalah untuk mempelajari seberapa besar kesan pengguna Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) tentang kegunaan dan kemudahan penggunaan LMS memengaruhi adopsi dan penggunaan sistem yang efektif. Berikut ini merupakan desain analisis pengaruh pada penelitian ini.

Gambar 1. Desain Penelitian

Model dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu kepercayaan dan penerimaan. Kepercayaan terdiri atas variable persepsi kebermanfaatan (*perceived usefulness*), dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), kemudian variable penerimaan terdiri dari variable sikap pengguna (*attitude toward using*), niat berperilaku (*behavioural intention*), serta perilaku nyata pengguna (*actual usage*). Hubungan kausal variabel penelitian akan diukur dengan menganalisis model ini menggunakan Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM).

F. Prosedur Pengumpulan Data

Peserta dalam penelitian ini diminta untuk mengisi kuesioner tertutup dalam sistem manajemen pembelajaran (LMS). Google Form digunakan untuk mendistribusikan survei secara daring. Mahasiswa PPNS yang telah menggunakan LMS minimal satu semester dalam satu mata kuliah berhak untuk berpartisipasi dalam survei. Seperti halnya penelitian kuantitatif, penelitian ini menggunakan skala Likert 1–5 untuk mengukur pandangan, opini, dan kesan mahasiswa terhadap pembelajaran daring. Pendekatan Krejcie dan Morgan digunakan untuk menghitung jumlah sampel dalam penelitian ini. Metode ini memungkinkan penghitungan ukuran sampel representatif berdasarkan populasi saat ini.

G. Instrumen Penelitian

Struktur berbasis teori Penelitian ini menggunakan indikator/observasi dan variabel laten dalam instrumen penelitiannya. Variabel laten yang digunakan antara lain yaitu praktik keselamatan dan kesehatan kerja yang terdiri dari lima dimensi variable TAM

H. Metode Analisis Data.

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan menggunakan metode PLS, yang merupakan teknik dalam SEM). PLS digunakan karena baik variabel independen maupun variabel dependen terdiri dari lebih dari satu metrik dan bersifat unobserved. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan uji statistik-t yang dicapai melalui proses bootstrapping untuk memastikan kestabilan estimasi. Untuk mengurangi ketidakandalan yang disebabkan oleh kesalahan dalam penggunaan distribusi normal, Efron (1979) menciptakan pendekatan bootstrapping. Dalam PLS-SEM, pendekatan bootstrapping dipilih karena metode ini efektif dalam menangani jumlah sampel yang relatif kecil, sehingga tetap dapat menghasilkan estimasi yang akurat dan dapat diandalkan. Respon kuesioner menyediakan bahan mentah untuk fase pemrosesan data penelitian. Pemrosesan data dengan alat SmartPLS memungkinkan seseorang untuk menguji hipotesis yang telah dikembangkan menggunakan PLS-SEM [15]. dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menggambar diagram jalur
2. Analisa Model
3. Goodness of fit
4. Uji Hipotesis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Outer Model

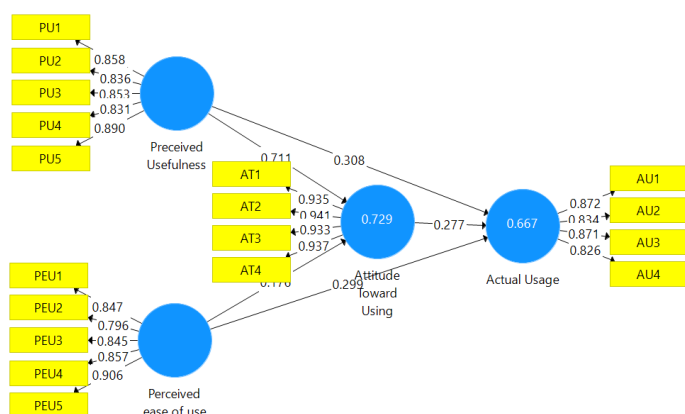
1. Convergen Validity

Saat menggunakan indikator reflektif dalam paradigma pengukuran, tingkat korelasi antara skor item dan skor konstruk yang dihitung digunakan untuk mengevaluasi validitas konvergen. Indikator dianggap valid jika nilai korelasinya lebih besar dari 0,70. Untuk melakukan evaluasi ini, seseorang dapat merujuk ke tabel dan gambar struktur berikut, yang menunjukkan temuan korelasi antara setiap indikator dan konstruknya:

Tabel 1. Hasil Uji *Convergent Validity*

	Actual Usage	Attitudex Toward Using	Perceived ease of use	Preceived Usefulness
AT1		0,935		
AT2		0,941		
AT3		0,933		
AT4		0,937		
AU1	0,872			
AU2	0,834			
AU3	0,871			
AU4	0,826			
PEU1			0,847	
PEU2			0,796	
PEU3			0,845	
PEU4			0,857	
PEU5			0,906	
PU1				0,858
PU2				0,836
PU3				0,853
PU4				0,831
PU5				0,890

Dengan membandingkan nilai outer loading indikator dengan variabel latennya, dilakukan pengujian validitas konvergen. Koefisien korelasi antara skor variabel laten dan indikator yang direfleksikan. Berdasarkan hasil *running Outer model*, seluruh indicator memiliki nilai diatas 0,7, sehingga semua dindikator dinyatakan valid dan bisa digunakan.



Gambar 2. Hasil Uji *Convergent Validity*

2. Average Variance Extracted (AVE) dan Composite reliability

Validitas konvergen dapat dinilai menggunakan dua metrik: nilai faktor pemuatan dan nilai Average Variance Extracted (AVE). Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai AVE untuk semua konstruk lebih besar dari 0,5, yang berarti bahwa variabel laten mencakup lebih dari 50% variasi dalam indikator yang diwakilinya. Setiap konsep memiliki

kapasitas representasi yang kuat untuk indikator yang diukur, karena model yang diuji telah lulus kriteria validitas konvergen. Dengan melakukan hal tersebut, kami menjamin bahwa model tersebut tidak akan mengalami masalah dengan validitas konvergen saat digunakan untuk analisis lainnya.

Tabel 2. Hasil Uji *Convergent Validity*

	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)	Keterangan
Actual Usage	0,873	0,913	0,724	Reliabel
Attitude Toward Using	0,953	0,966	0,877	Reliabel
Perceived ease of use	0,904	0,929	0,724	Reliabel
Preceived Usefulness	0,907	0,931	0,729	Reliabel

Langkah selanjutnya adalah memeriksa konsistensi internal dari konstruksi yang dievaluasi menggunakan uji reliabilitas. Nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability dari setiap variabel lebih dari 0,7, menurut data pada Tabel 2. Jadi, kita dapat mengatakan bahwa variabel Attitude Towards Using, Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, dan Actual Usage cukup reliabel. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa alat studi ini secara konsisten mengukur ide target, yang memungkinkan penerapan yang meyakinkan dalam studi mendatang.

B. Analisis inner Model

Salah satu cara untuk mengukur seberapa baik variabel independen suatu model menjelaskan variabel dependennya adalah dengan melihat angka R-kuadrat. Ada tiga tingkat nilai R²: cukup besar (0,67), sedang (0,33), dan lemah (0,19). Indikasi kapasitas prediktif model adalah nilai R²; nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa proporsi variasi variabel dependen yang lebih besar dapat dijelaskan oleh variabel independen. Ini adalah hasil dari nilai R-kuadrat penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji *Convergent Validity*

	R Square	R Square Adjusted
Actual Usage	0,667	0,664
Attitude Toward Using	0,729	0,728

Kemudahan Penggunaan yang Dirasakan dan Kegunaan yang Dirasakan mencakup 66,7% variasi dalam Penggunaan Aktual, menurut hasil uji penentuan (R-Square); faktor-faktor lain mencakup 33,3% sisanya.

Selain itu, variabel tambahan yang tidak termasuk dalam penelitian ini mencakup 27,1% keragaman sikap terhadap penggunaan; nilai R-Square sebesar 0,729 menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan dan kegunaan yang dirasakan dapat menjelaskan 72,9% dari variabilitas tersebut. Kedua konstruk tersebut memiliki nilai R² yang relatif tinggi, yang berarti model tersebut dapat secara akurat memprediksi hubungan antara variabel-variabel tersebut.

C. Pengujian Hipotesis

Tujuan pengujian hipotesis menggunakan uji-t adalah untuk menentukan apakah hubungan antara variabel model penelitian signifikan secara statistik. Hipotesis mana yang dapat diterima atau ditolak dapat ditentukan oleh uji ini. Nilai krusial dengan nilai- $p < 0,05$ dapat digunakan sebagai nilai-t referensi.

Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis direct

	T Statistics	P Values	Keputusan
Attitude Toward Using -> Actual Usage	3,334	0,001	Berpengaruh
Perceived ease of use -> Actual Usage	4,963	0,000	Berpengaruh
Perceived ease of use -> Attitude Toward Using	2,863	0,004	Berpengaruh
Preceived Usefulness -> Actual Usage	4,101	0,000	Berpengaruh
Preceived Usefulness -> Attitude Toward Using	13,556	0,000	Berpengaruh

Dapat disimpulkan bahwa variabel eksogen berpengaruh signifikan terhadap variabel endogen apabila Nilai-P lebih kecil dari α (0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Actual Usage dipengaruhi secara signifikan oleh Perceived Ease of Use dan Perceived Usefulness (Nilai-P = 0,00), berdasarkan Tabel 4. Hubungan ini cukup kuat dan tidak bersifat acak.

Sikap terhadap Penggunaan dipengaruhi secara signifikan oleh kedua faktor tersebut, yang menunjukkan bahwa pendapat pengguna tentang kemudahan penggunaan dan kegunaan teknologi memengaruhi sikap mereka terhadapnya. Sikap seseorang terhadap penggunaan teknologi memediasi hubungan antara persepsi mereka tentang kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi dengan penggunaan teknologi mereka yang sebenarnya. Hal ini didukung oleh fakta bahwa sikap terhadap penggunaan teknologi memiliki dampak besar pada penggunaan sebenarnya. Kemampuan model untuk menggambarkan hubungan antar variabel secara memadai didukung oleh hasil ini.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis indirect

	P Values	Keputusan
Perceived ease of use -> Attitude Toward Using -> Actual Usage	0,048	Berpengaruh
Preceived Usefulness -> Attitude Toward Using -> Actual Usage	0,002	Berpengaruh

Melalui variabel mediasi Sikap Terhadap Penggunaan, uji pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa variabel Kegunaan yang Dirasakan dan Kemudahan Penggunaan yang Dirasakan berpengaruh signifikan terhadap Penggunaan Aktual. Hasil ini mengindikasikan bahwa sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi memainkan peran penting dalam memperkuat hubungan antara persepsi kemudahan dan kegunaan dengan tingkat aktual penggunaan. Dengan demikian, Attitude Toward Using berfungsi sebagai mediator yang memperjelas mekanisme hubungan antara variabel eksogen dan endogen dalam model yang diuji.

D. Analisis LMS dan TAM

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, penelitian ini menemukan bahwa AU dipengaruhi secara signifikan oleh PEU dan PU, dan bahwa AT memediasi hubungan antara AU dan AU. Hasil ini konsisten dengan apa yang

dikatakan dalam Technology Acceptance Model (TAM), yang menyatakan bahwa seberapa mudah dan bermanfaat suatu teknologi bagi pengguna memiliki dampak signifikan pada seberapa luas penerimaan teknologi tersebut.

Dalam konteks Learning Management System (LMS) PPNS, hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi persepsi mahasiswa terhadap kemudahan penggunaan (PEU) dan manfaat (PU) dari LMS PPNS, maka semakin besar kemungkinan mereka untuk benar-benar menggunakan sistem tersebut (AU). Selain itu, Attitude Toward Using (ATU) terbukti memainkan peran penting sebagai mediator, yang berarti bahwa persepsi positif terhadap LMS PPNS akan meningkatkan sikap penerimaan mahasiswa, yang pada akhirnya mendorong penggunaan LMS secara aktif.

IV. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan Partial Least Squares (PLS) mengungkap bahwa Sikap Terhadap Penggunaan (AT) berperan sebagai mediator antara Penggunaan Aktual (AU) dan Kemudahan Penggunaan yang Dirasakan (PEU) serta Kegunaan yang Dirasakan (PU). Nilai R-Square (R^2) sebesar 0,729 pada AT dan 0,667 pada A menunjukkan bahwa model yang digunakan memiliki kekuatan prediktif yang baik dalam menjelaskan penerimaan LMS PPNS. Oleh karena itu, peningkatan kemudahan penggunaan, manfaat sistem, dan strategi sosialisasi diperlukan untuk meningkatkan efektifitas LMS di lingkungan PPNS.

REFERENCES

- [1] F. Rachman, Wiedarti, and D. P. Sari, "Penerapan Discriminant Analysis Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Unit Layanan PPNS," Seminar Master PPNS, 2018.
- [2] Z. Hussein, "Leading to Intention: The Role of Attitude in Relation to Technology Acceptance Model in E-Learning," *Procedia Computer Science*, vol. 105, pp. 159–164, 2017, doi: 10.1016/j.procs.2017.01.196.
- [3] D. R. A. U. Khasanah, H. Pramudibyanto, and B. Widuroyeki, "Pendidikan Dalam Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Sinestesia*, vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2020.
- [4] R. Clark, C. Colvin, and R. Mayer, *E-learning and the Science of Instruction*, 3rd ed., San Francisco: Pfeiffer, 2011.
- [5] T. Govindasamy, "Successful implementation of e-learning: Pedagogical considerations," *The Internet and Higher Education*, vol. 4, no. 3–4, pp. 287–299, 2001.
- [6] S. Zubaidah, "Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran," *Seminar Nasional Pendidikan*, vol. 2, no. 2, pp. 1–17, 2016, doi: 10.1021/acs.langmuir.6b02842.
- [7] O. A. Alismael, "Using Structural Equation Modeling to Assess Online Learning Systems' Educational Sustainability for University Students," *Sustainability*, vol. 13, no. 13565, 2021, doi: 10.3390/su132413565.
- [8] A. Q. M. Alhamad et al., "Predicting the intention to use Google Glass: A comparative approach using machine learning models and PLS-SEM," *International Journal of Data and Network Science*, vol. 5, 2021, doi: 10.5267/j.ijdns.2021.6.002.

- [9] C. H. Hsiao and K. Y. Tang, "Explaining Undergraduates' Behavior Intention of e-Textbook Adoption," *Univers. Access Inf. Soc.*, vol. 14, no. 1, pp. 81–95, 2015.
- [10] D. P. Sari, F. Rachman, N. Hidayati, and G. Anindita, "Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Unit Layanan di PPNS Menuju Pelayanan Prima," *Seminar Master PPNS*, 2018.
- [11] A. R. S. Adib, "Lembar Kegiatan Literasi Saintifik untuk Pembelajaran Jarak Jauh Topik Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19)," *Jurnal Edukatif*, vol. 2, no. 1, Apr. 2020.
- [12] A. Alomary and J. Woollard, "How Is Technology Accepted by Users? A Review of Technology Acceptance Models and Theories," Oct. 2015.
- [13] G. Wiyono, *Merancang Penelitian Bisnis dengan Alat Analisis SPSS 17.0 & SmartPLS 2.0*, 1st ed., Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan STIM YKPN Yogyakarta, 2011.
- [14] R. S. Hamid and S. M. Anwar, *Struktur Equation Modeling (SEM) - Berbasis Varian*, Jakarta: PT Inkubator Penulis Indonesia, 2019.
- [15] S. Haryono, *Metode SEM Untuk Penelitian Manajemen AMOS, LISREL, PLS*, Bekasi: PT. Intermedia Personalia Utama, 2016. [18] J. F. Hair Jr., W. C. Black, J. B. Babin, and E. R. Anderson, **Multivariate Data Analysis**, 7th ed. Pearson Prentice Hall, 2010.