

Received: 02 November 2022	Accepted: 16 November 2022	Published: 30 January 2023
----------------------------	----------------------------	----------------------------

Analisis Penerimaan Aplikasi Zoom dalam Pembelajaran Online Mahasiswa Selama Covid-19: Pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM)

Tuatul Mahfud^{1*}, Henry Winnarko²

^{1,2}Hospitality Department, Balikpapan State Polytechnic, Balikpapan, Indonesia

**tuatul.mahfud@poltekba.ac.id*

Abstract

Zoom technology as an online learning medium has been widely used in various educational institutions, especially during the Covid-19 pandemic. It's been almost two years of learning at vocational colleges using the online mode with Zoom platform. However, until now, there are still limited studies that evaluate the influence of external factors, including the impact of lecturers, colleagues, and institutional support on the online learning intentions of polytechnic students using Zoom. Therefore, this study aims to analyze the model of student intention formation using Zoom for online learning by involving antecedent factors, including the influence of lecturers, peers, institutional support, perceived ease of use, and perceived usefulness. This study involved polytechnic students in expressing their perceptions about the impact of lecturers, peers, institutional support, perceived ease of use, perceived usefulness, and intention to use Zoom for online learning. This study uses SEM (structural equation modeling) analysis based on Partial Least Square (PLS). The study results show that social norms, perceived ease of use, and perceived usefulness affect students' intention to use video conferencing technology (VCT) from Zoom for online learning. In particular, social norms positively influence perceptions of perceived ease of use and usefulness. In addition, the perceived ease of using Zoom in online learning also positively affects perceived usefulness. Other findings also show that perceived ease of use and usefulness influence students' intention to use Zoom for online learning. And lastly, perceived ease of use mediates the effect of social norms on students' intention to use Zoom for online learning.

Keywords: online learning; Zoom Technology; Technology acceptance; TAM; social support

Abstrak

Penggunaan teknologi Zoom sebagai media pembelajaran online sudah banyak digunakan di berbagai lembaga pendidikan khususnya ketika pandemic Covid-19. Sudah hampir dua tahun lebih pembelajaran di perguruan tinggi vokasi menggunakan mode online dengan platform Zoom. Namun, hingga kini masih terbatas studi yang mengevaluasi bagaimana pengaruh faktor eksternal yang meliputi pengaruh dosen, teman sejawat, dan dukungan institusi terhadap niat belajar online mahasiswa politeknik menggunakan Zoom. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembentukan niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar online dengan melibatkan faktor anteseden yang meliputi pengaruh dosen, teman sejawat, dukungan institusi, perceived ease of use, dan perceived usefulness. Penelitian ini melibatkan mahasiswa politeknik untuk mengungkapkan persepsi mereka tentang pengaruh dosen, teman sejawat, dukungan institusi, perceived ease of use, perceived usefulness, dan niat menggunakan Zoom untuk belajar online. Penelitian ini menggunakan analisis SEM (structural equation modeling) berbasis Partial Least Square (PLS). Hasil studi menunjukkan bahwa social norms, perceived ease of use, dan perceived usefulness mempengaruhi niat mahasiswa menggunakan video conferencing technology (VCT) dari Zoom untuk pembelajaran online mereka. Secara khusus, social norm memiliki pengaruh positif terhadap perceptions of perceived ease of use dan perceived usefulness. Selain itu, perceived ease of use menggunakan Zoom pada pembelajaran online juga mempengaruhi secara positif terhadap perceived usefulness. Temuan lainnya juga menunjukkan bahwa perceived ease of use maupun perceived usefulness memiliki pengaruh terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar online. Dan terakhir, perceived ease of use memediasi pengaruh social norm terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar online.

Kata kunci: online learning, teknologi Zoom, penerimaan teknologi, TAM, dukungan sosial

1. Pendahuluan

Munculnya teknologi telah memberikan pengaruh besar terhadap sistem kehidupan manusia termasuk dalam konteks pembelajaran dan pengajaran (Jang, Aavakare, Nikou, & Kim, 2021; McLaren, Richey, Nguyen, & Hou, 2022). Peran teknologi pada bidang pendidikan sangat penting untuk meningkatkan interaksi belajar antara siswa dan guru. Bahkan kini banyak sekolah yang telah memadukan antara teknologi dan pendidikan yang pada akhirnya dikenal dengan istilah *e-learning*. Saat ini, penggunaan teknologi pada bidang pendidikan bukan suatu hal yang baru khususnya selama pandemic covid-19 semua lembaga pendidikan dipaksa untuk familiar dengan teknologi. Dampak pandemic covid-19 telah memaksa semua sekolah dan perguruan tinggi untuk tidak melakukan aktivitas pembelajaran secara *offline*. Alternatifnya, semua kegiatan pembelajaran harus dilakukan secara *online* agar menghindari penyebaran covid-19. Pada situasi krisis pandemi seperti ini telah menunjukkan betapa berharganya teknologi untuk melanjutkan proses pembelajaran di tengah-tengah pandemic. Para siswa dan guru harus beradaptasi dengan kebiasaan baru yaitu melakukan pembelajaran jarak jauh secara *online*.

Pembatasan aktivitas belajar selama covid-19 juga mendorong perubahan besar perilaku pembelajaran siswa dan guru. Penerapan teknologi pembelajaran online secara tiba-tiba juga berdampak pada kesiapan keterampilan guru untuk penggunaan teknologi tersebut. Mengembangkan pengajaran yang berkualitas secara *online* menjadi tantangan baru bagi para guru selama pandemic covid-19 ini. Tantangan terbesar guru yaitu bagaimana memahami kebutuhan belajar siswa melalui mode *online*. Sisi lainnya, perubahan besar terhadap penggunaan teknologi *online/virtual* memberikan tekanan yang belum pernah terjadi sebelumnya pada infrastruktur Internet (Favale, Soro, Trevisan, Drago, & Mellia, 2020). Kini, banyak lembaga pendidikan menggunakan berbagai teknologi aplikasi *software videoconference* sebagai media pembelajaran *online*. Salah satu platform penyedia aplikasi *software videoconference* untuk kegiatan belajar mereka yaitu Zoom. Ada banyak studi yang membuktikan bahwa *e-learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Lin, Chen, & Nien, 2014; Üzel & Özdemir, 2012; Wardoyo, Satrio, Narmaditya, & Wibowo, 2021). Namun, *e-learning* juga memberikan dampak negatif pada guru dan siswa. Penggunaan *e-learning* yang dilakukan secara terus menerus tanpa adanya interaksi langsung akan mendorong kejenuhan dan stres bagi siswa (Fawaz & Samaha, 2021; Malik & Javed, 2021; Sánchez-Cabrero et al., 2021). Pembelajaran menggunakan *e-learning* selama covid-19 membuat siswa sering menjadi terisolasi dan terasing karena keraguan mereka untuk berpartisipasi dalam pembelajaran *online*. Interaksi guru dan siswa juga sangat terbatas karena ekspresi wajah dan badan tidak dapat dipahami dengan jelas baik oleh guru maupun siswa. Selain itu, para guru merasakan bahwa mempersiapkan pembelajaran *online* jauh lebih memakan waktu daripada mempersiapkan pembelajaran tatap muka langsung (Guri-Rosenblit, 2018).

Salah satu penggunaan platform pembelajaran *online* selama Covid-19 yang sering digunakan yaitu Zoom. Zoom memberikan alternatif layanan teknologi *video conferencing technology* (VCT) yang dapat digunakan siswa belajar secara virtual. Salah satu penggunaan VCT pada perguruan tinggi salah satunya adalah pendidikan vokasi. Sudah hampir dua tahun lebih pembelajaran di perguruan tinggi vokasi menggunakan mode *online* dengan platform Zoom. Hingga kini masih terbatas studi yang mengevaluasi bagaimana pengaruh faktor eksternal yang meliputi pengaruh dosen, teman sejawat, dan dukungan institusi terhadap niat belajar *online* mahasiswa politeknik menggunakan Zoom. Kemampuan dosen mengajar melalui mode *online* dengan menggunakan Zoom akan sangat berpengaruh membangun persepsi mahasiswa terhadap kegunaan dan kemudahan menggunakan Zoom dalam pembelajaran *online* dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap peningkatan niat mahasiswa terlibat dalam pembelajaran *online*. Selain itu,

pengaruh teman sejawat dan dukungan institusi juga memiliki peran penting untuk mendorong keterlibatan mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*.

Dalam konteks penelitian penerimaan teknologi baru, para peneliti banyak menyoroti penggunaan teori TAM (*Technology Acceptance Model*) untuk mengevaluasi pengembangan dan penerapan teknologi baru (Alassafi, 2021; Huang, Teo, & Zhou, 2020; Weng, Jouyang, Ho, & Su, 2018). TAM mempromosikan bahwa niat dan perilaku adopsi penggunaan teknologi dipengaruhi oleh *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* (F. D. Davis, 1989). Selain itu, kedua faktor utama TAM (*perceived ease of use* dan *perceived usefulness*) juga dipengaruhi oleh faktor eksternal. Ada banyak literatur yang mengkaji penerapan teori TAM dalam mengevaluasi *e-learning* (misalnya, Alassafi, 2021; Huang et al., 2020), namun masih terbatas studi yang membahas bagaimana pengaruh dosen, teman sejawat, dukungan institusi, *perceived ease of use*, dan *perceived usefulness* terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembentukan niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online* dengan melibatkan faktor anteseden yang meliputi pengaruh dosen, teman sejawat, dukungan institusi, *perceived ease of use*, dan *perceived usefulness*.

1.1 Pengaruh Faktor *Social Norm* terhadap Niat Mahasiswa Belajar *Online*

Dalam konteks pendidikan, kualitas pengajaran memegang peranan penting untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Faraday, Overton, & Cooper, 2011; Mahfud, Indartono, Saputro, & Utari, 2019). Ada banyak studi yang membahas kualitas pengajaran, namun masih didapati variasi penggunaan istilah yang berbeda-beda. Misalnya, ada beberapa studi yang menggunakan kualitas pengajar, efektivitas pengajaran, kualitas pengajaran. Kualitas pengajar mengacu pada karakteristik guru yang meliputi kepribadian, pengetahuan, keterampilan guru untuk mengajar (Naylor & Sayed, 2014). Sementara itu, efektivitas pengajaran mengacu pada dampak guru pada hasil belajar siswa (Ochoa, Thomas, Tikly, & Doyle, 2018). Studi lainnya menyatakan bahwa *teaching quality* dimaknai sebagai kemampuan guru dalam aktivitas pengajaran yang meliputi manajemen kelas, *individual learning support*, dan aktivasi kognitif (Kunter & Voss, 2013; Praetorius, Pauli, Reusser, Rakoczy, & Klieme, 2014). Aspek penting yang terkait kualitas pengajaran meliputi monitoring yang ketat, manajemen kelas, kejelasan presentasi, kelengkapan instruksional, dan iklim kelas yang baik (Hattie, 2009; Muijs & Reynolds, 2007).

Pemahaman tentang kualitas mengajar memang tidak bisa terpisah dari keterampilan pengajar. Dalam konteks pembelajaran *online*, instruktur dalam *e-learning* harus memiliki lebih banyak keterampilan terutama dalam penerapan teknologi di kelas daripada yang tradisional (H. C. Davis & Fill, 2007). Para dosen harus memiliki sikap positif terhadap penggunaan TIK, karena keterampilan ini membantu mereka mengembangkan kompetensi elektronik untuk tujuan peningkatan pengalaman mengajar mereka. Konsep *e-learning* telah mengubah peran dosen yang semula sebagai ahli materi menjadi fasilitator (Hiltz, Coppola, Rotter, Turoff, & Benbunan-Fich, 2000). Selain itu, kompetensi instruktur online ke dalam kategori yang berbeda, yaitu; pengetahuan tentang sistem *online*, kompetensi teknis, keterampilan komunikasi, kemahiran konten, dan fitur pribadi (Salmon, 2003). Disamping itu, kualitas instruksional memiliki peran penting untuk menumbuhkan niat beprestasi siswa (Matsumura, Garnier, Pascal, & Valdes, 2002). Studi lainnya juga mengungkapkan bahwa kualitas instruksional berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Nilsen & Gustafsson, 2016). Siswa mencapai tingkat pembelajaran tertinggi ketika ada interaksi terorganisir dalam *e-learning* (Garrison & Cleveland-Innes, 2005). Interaksi antara instruktur dan peserta didik adalah penting, karena dapat mempengaruhi motivasi siswa dan menginspirasi belajar (Lee & Bailey, 2016). Keterampilan dosen menggunakan *e-learning* akan sangat berpengaruh

terhadap persepsi mahasiswa tentang kemudahan dan kegunaan menggunakan *e-learning* melalui Zoom.

Dalam model TAM, menempatkan faktor eksternal sebagai faktor anteseden yang mempengaruhi individu mengadopsi penggunaan teknologi. Faktor eksternal atau dikenal dengan *social norm* pada niat perilaku telah dilaporkan secara luas dalam literatur penerimaan teknologi (Venkatesh & Davis, 2000). Secara khusus, pengaruh *social norm* pada *perceived usefulness* dan niat perilaku juga telah dibahas pada penelitian sebelumnya tentang teknologi berbasis Internet, seperti platform pembelajaran *online* (Song & Kong, 2017) dan pembelajaran seluler (Hao, Dennen, & Mei, 2017). Studi lainnya, membuktikan bahwa *social norm* mempengaruhi niat perilaku melalui *perceived usefulness* (Venkatesh & Bala, 2008). Huang et al. (2020) menyatakan bahwa faktor eksternal yang mempengaruhi perilaku seseorang menggunakan teknologi internet untuk kegiatan belajar yaitu pengaruh instruktur, pengaruh teman sejawat, dan dukungan institusi.

Hipotesis 1: *social norm* memiliki pengaruh positif terhadap *perceptions of perceived ease*

Hipotesis 2: *social norm* memiliki pengaruh positif terhadap *perceived usefulness*

Hipotesis 3: *perceptions of perceived ease* memiliki pengaruh positif terhadap *perceived usefulness*

1.2 *Technology Acceptance Model*

Teori penerimaan teknologi atau dikenal dengan istilah *Technology Acceptance Model* (TAM) dikenalkan oleh Davis (1989). TAM menyediakan dasar untuk menelusuri pengaruh faktor eksternal pada keyakinan internal penggunaan teknologi. Model ini merupakan model yang paling populer untuk membangun sebuah pengujian bagaimana individu menerima teknologi baru. Teori TAM mengusulkan bahwa *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* sebagai faktor yang paling berpengaruh terhadap *attitude towards use* dan selanjutnya akan mempengaruhi niat perilaku. *Perceived ease of use* mengacu pada sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan memudahkan (F. D. Davis, 1989). *Perceived ease of use* dapat membangun persepsi tentang penerimaan dan adopsi *e-learning* (Cheng, Wang, Moormann, Olaniran, & Chen, 2012). Studi sebelumnya telah membuktikan bahwa *perceived ease of use* memiliki pengaruh terhadap *perceived usefulness* dan keduanya memiliki pengaruh positif pada niat perilaku untuk menerima sistem teknologi (Huang et al., 2020). Telah banyak studi yang membuktikan bahwa *perceived ease of use* memiliki pengaruh signifikan terhadap niat untuk mengadopsi *e-learning* (Allassafi, 2021; Estriegana, Medina-Merodio, & Barchino, 2019; Natasia, Wiranti, & Parastika, 2022; Sukendro et al., 2020; Zheng & Li, 2020). Sementara itu, *perceived usefulness* mengacu pada sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan meningkatkan kinerja pekerjaannya (F. D. Davis, 1989). Studi sebelumnya mengungkapkan bahwa *perceived usefulness* teknologi *e-learning* ditemukan sebagai prediktor penting dan kritis dari niat menggunakan *e-learning* (Kimathi & Zhang, 2019).

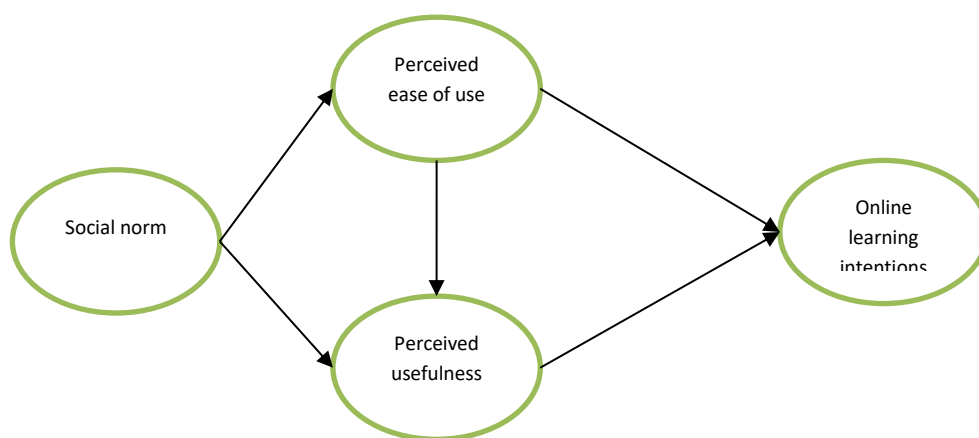
Hipotesis 4: *perceived ease of use* memiliki pengaruh terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*

Hipotesis 5: *perceived usefulness* memiliki pengaruh terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*

Hipotesis 6: perceived ease of use memediasi pengaruh social norm terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar online

Hipotesis 7: perceived usefulness memediasi pengaruh social norm terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar online

Mengacu pada teori dan studi sebelumnya, maka model konseptual studi ini dapat ditetapkan seperti pada Gambar 1. Secara keseluruhan studi ini menguji niat mahasiswa belajar *online* menggunakan Zoom dengan melibatkan tiga faktor anteseden yang terdiri dari *social norm*, *perceived ease of use*, dan *perceived usefulness*. Faktor anteseden studi ini diuji dengan menggunakan teori model TAM untuk melihat bagaimana niat mahasiswa terlibat belajar *online* menggunakan Zoom.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto*. Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Politeknik Negeri Balikpapan semester akhir. Rincian populasi dan sampel penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan acuan tabel *sample size* dari Isaac dan Michael (1981) dengan taraf kesalahan 1%. Jumlah sampel yang diperoleh yaitu berjumlah 265 responden. Selanjutnya, untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan pengisian angket oleh responden dan berdampak pada munculnya data *outlier*, maka jumlah sampel ditambah sebesar 10% (26 sampel). Dengan demikian, total sampel yang terlibat dalam pengisian kuesioner yaitu sebanyak 291 responden. Sedangkan teknik sampling yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan *proportional random sampling*.

Tabel 1. Distribusi Populasi dan Sampel Penelitian

No	Nama Program Studi	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel	Tambahan
1	Prodi D3 Tata Boga	48	31	3
2	Prodi D3 Divisi Kamar	15	10	1
3	Prodi D3 Teknik Mesin Alat Berat	50	32	4
4	Prodi D3 Teknik Elektronika	67	43	5

5	Prodi D3 Teknik Listrik	25	16	2
6	Prodi D3 Teknik Sipil	71	46	4
8	Prodi D3 Perbankan dan Keuangan	64	41	4
	Total	340	219	26

Penelitian ini menggunakan acuan studi sebelumnya untuk mengembangkan kuesioner *social norm*, *perceived ease of use*, *perceived usefulness*, dan niat belajar *online*. Kuesioner penelitian ini dikembangkan dan diadaptasi dari Huang et al. (2020). Kuesioner *social norm* terdiri dari tiga indikator yaitu pengaruh instruktur (3 butir), pengaruh teman (3 butir), dan dukungan institusi (5 butir). Selanjutnya, persepsi mahasiswa tentang *perceived ease of use* terdiri dari 6 butir, *perceived usefulness* terdiri dari 5 butir, dan niat belajar *online* terdiri dari 3 butir. Semua kuesioner menggunakan 5 skala likert yang meliputi sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), netral (3), setuju (4), dan sangat setuju (5).

Selanjutnya, studi ini menggunakan analisis SEM (*Structural Equation Modeling*) berbasis *Partial Least Square* (PLS). PLS sangat baik digunakan untuk analisis data multivariat pada area manajemen dan strategi (Valaei, 2017). Kelebihan menggunakan PLS adalah data tidak harus berdistribusi normal, bisa digunakan untuk analisis pada variabel dengan indikator reflektif maupun formatif, dan dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel dengan sampel berukuran kecil (Ghozali, 2006; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Analisis ini menggunakan software SmartPLS 3.0. *Partial Least Squares* merupakan analisis model persamaan struktural (*Structural Equation Modeling/SEM*) berbasis varian yang secara simultan menguji model pengukuran dan model struktural (Hartono & Abdillah, 2009). *Outer Model* (model pengukuran) dalam analisis PLS-SEM berfungsi untuk menjelaskan peran indikator terhadap pembentukan variabel latennya. Pengujian model pengukuran menggunakan parameter *loading factor* dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Kriteria yang digunakan yaitu nilai parameter *loading factor* lebih dari 0.7 dan nilai AVE lebih dari 0.5 (Ghozali & Fuad, 2008). Kriteria minimal yang dapat digunakan untuk menentukan fit atau tidaknya model struktural pada PLS-SEM ditunjukkan pada Tabel 2.

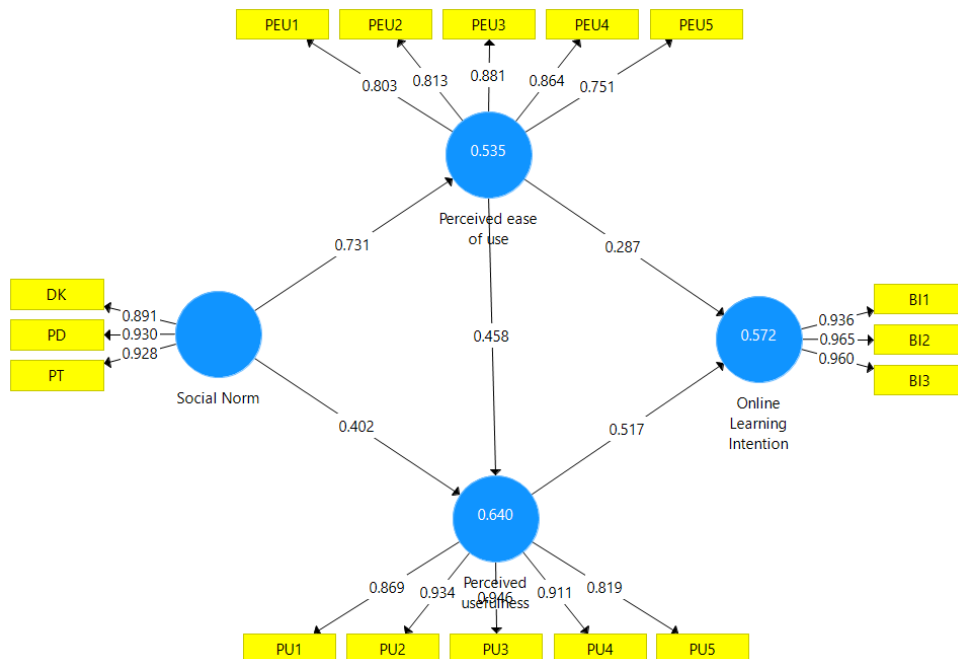
Tabel 2. Ringkasan Statistik Model Fit

Kriteria	Cut off value
NFI	> 0.800
SRMR	< 0.080

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil studi

Pengumpulan data penelitian untuk menguji model pengukuran dan pengaruh *social norm*, *perceived ease of use*, *perceived usefulness*, dan niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online* diolah dengan menggunakan program smartPLS-SEM. Berdasarkan pengujian diagram PLS-SEM diperoleh diagram PLS-SEM pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Olah Data menggunakan SmartPLS

3.1 Evaluasi Outer Model

Outer model dievaluasi dengan cara melihat nilai validitas dan reliabilitas pengukuran dari model tersebut. Pengukuran validitas dalam penelitian ini meliputi uji validitas konvergen dan validitas diskriminan. Uji validitas konvergen ditentukan menggunakan parameter *loading factor* dan nilai AVE (*Average Variance Extracted*). Pengukuran dapat dikategorikan memiliki validitas konvergen yang baik apabila nilai *loading factor* > 0,7 dan nilai AVE > 0,5 (Ghozali, 2006). Sementara itu, validitas diskriminan ditentukan dengan melihat nilai *cross loading* dari setiap variabel dan dikategorikan memiliki validitas diskriminan yang baik apabila memiliki nilai *cross loading* mencapai 0,7 (Ghozali, 2006).

Validitas konvergen merupakan korelasi antara skor indikator dengan skor konstruksya. Untuk menguji validitas konvergen digunakan nilai *outer loading* atau *loading factor*. Suatu indikator dinyatakan memenuhi validitas konvergen dalam kategori baik apabila nilai *outer loading* > 0,7. Nilai *outer loading* dari masing-masing indikator pada variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Outer Loading Model Pengukuran

Variabel	Indikator	Outer Loading
Social Norm	DK	0.891
	PD	0.928
	PT	0.93
Perceived ease of use	PEU1	0.803
	PEU2	0.813
	PEU3	0.881
	PEU4	0.864

Variabel	Indikator	Outer Loading
<i>Perceived usefulness</i>	PEU5	0.751
	PU1	0.869
	PU2	0.934
	PU3	0.946
	PU4	0.911
Niat menggunakan Zoom	PU5	0.819
	BI1	0.936
	BI2	0.965
	BI3	0.96

Keterangan: DK= Dukungan Teman; PD= Pengaruh Dosen; PT= Pengaruh Kampus; PEU1-PEU5= butir *perceived ease of use*; PU1-PU5= butir *perceived usefulness*; BI1-BI3= butir niat menggunakan Zoom

Mengacu pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa seluruh butir atau indikator memiliki nilai *outer loading* > 0,7. Dengan demikian, hasil analisis validitas konvergen menunjukkan bahwa semua butir atau indikator dinyatakan valid karena tidak ada butir yang memiliki nilai *outer loading* dibawah 0.7. Selanjutnya, semua butir dinyatakan layak atau valid untuk digunakan penelitian dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Pengujian validitas diskriminan menggunakan perolehan nilai *cross loading*. Suatu indikator dinyatakan memenuhi validitas diskriminan apabila nilai *cross loading* indikator pada variabelnya adalah yang terbesar dibandingkan pada variabel lainnya (Ghozali, 2006). Perolehan *cross loading* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai *Cross Loading*

Butir	<i>Social Norm</i>	<i>Perceived ease of use</i>	Niat Menggunakan Zoom	<i>Perceived usefulness</i>
DK	0.891	0.648	0.686	0.66
PD	0.93	0.671	0.682	0.652
PT	0.928	0.691	0.706	0.712
PEU1	0.644	0.803	0.687	0.77
PEU2	0.525	0.813	0.458	0.494
PEU3	0.639	0.881	0.524	0.594
PEU4	0.662	0.864	0.667	0.722
PEU5	0.493	0.751	0.331	0.397
BI1	0.753	0.654	0.936	0.722
BI2	0.719	0.633	0.965	0.704
BI3	0.685	0.645	0.96	0.668
PU1	0.642	0.674	0.661	0.869
PU2	0.654	0.635	0.657	0.934
PU3	0.672	0.684	0.675	0.946
PU4	0.63	0.655	0.673	0.911
PU5	0.703	0.718	0.615	0.819

Tabel 4 menunjukkan bahwa perolehan nilai *cross loading* telah memenuhi kriteria validitas diskriminan. Hal ini karena masing-masing indikator pada variabel penelitian memiliki nilai *cross loading* terbesar pada variabel yang dibentuknya dibandingkan dengan nilai *cross loading* pada variabel lainnya. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut, dapat dinyatakan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas diskriminan yang baik.

Pengujian reliabilitas kuesioner penelitian dilakukan dengan menguji nilai *composite reliability* dan *Cronbach's alpha*. *Composite reliability* menguji nilai reliabilitas indikator-indikator pada suatu variabel. Menurut Ghazali, konstruk dinyatakan reliabel jika memiliki nilai *composite reliability* maupun *Cronbach's alpha* diatas 0.70 (Ghozali, 2006). Perolehan nilai *composite reliability* pada masing-masing variabel penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai *Composite Reliability*

Variabel	Nilai <i>Composite Reliability</i>
<i>Social Norm</i>	0.940
<i>Perceived ease of use</i>	0.913
<i>Perceived usefulness</i>	0.954
Niat menggunakan Zoom	0.968

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai *composite reliability* telah memenuhi syarat yaitu lebih dari 0.7. Disamping itu, pengujian reliabilitas instrumen juga dapat diketahui melalui perolehan nilai *cronbach's alpha* pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai *Cronbach's Alpha*

Variabel	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>
<i>Social Norm</i>	0.904
<i>Perceived ease of use</i>	0.883
<i>Perceived usefulness</i>	0.939
Niat menggunakan Zoom	0.950

Perolehan nilai *Cronbach's alpha* pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai tersebut telah memenuhi kriteria reliabilitas yaitu instrumen pada setiap variabel memiliki nilai *Cronbach's alpha* di atas 0,6. Hasil ini membuktikan bahwa alat pengukuran dalam penelitian ini reliabel untuk mengukur variabel yang diteliti.

3.2 Evaluasi *Inner Model* (Pengujian Hipotesis)

Data persepsi mahasiswa tentang *social norm*, *perceived ease of use*, *perceived usefulness*, dan niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online* diolah dengan menggunakan program software SmartPLS-SEM. Setelah dilakukan analisis *outer model* atau model pengukuran maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Langkah berikutnya, analisis jalur pada PLS-SEM dilakukan dengan menggunakan evaluasi *inner model* atau uji model struktural untuk melihat pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel. Evaluasi *inner model* dengan PLS-SEM meliputi uji kecocokan model dan uji perolehan koefisien jalur.

Uji Kecocokan Model (*Goodness of Fit*)

Sebelum dilakukannya pengujian hipotesis melalui uji *path coefficient*, maka perlu dipastikan terlebih dahulu apakah model telah memenuhi kriteria *goodness of fit* atau belum. Pengujian kriteria *goodness of fit* mengacu pada perolehan nilai NFI (*Normed Fit Index*) dan SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*). Model dikatakan fit jika memiliki nilai NFI diatas 0.8 dan SRMR dibawah 0.08 (Ghozali, 2017; Hair et al., 2010). Berdasarkan hasil uji model fit melalui SmartPLS-SEM diperoleh nilai NFI dan SRMR yang memenuhi kriteria seperti ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria *Goodness of Fit Model*

Kriteria	<i>Saturated Model</i>	<i>Estimated Model</i>
NFI	0.862	0.853
SRMR	0.076	0.078

Uji *Path Coefficient*

Tahap akhir analisis PLS-SEM yaitu pengujian *inner model* untuk melihat pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel. Berdasarkan hasil koefisien jalur baik efek langsung maupun efek tidak langsung melalui analisis PLS-SEM pada Tabel 8 maka dapat diperoleh *total effect* masing-masing variabel terhadap variabel niat menggunakan Zoom. Perolehan *total effect* pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh paling besar pada niat menggunakan Zoom yaitu variabel *social norm* melalui *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* (0.591). Selanjutnya pengaruh terbesar kedua yaitu *perceived ease of use* (0.523), dan terakhir yaitu *perceived usefulness* (0.517).

Tabel 8. Pengaruh Langsung, Tidak Langsung, dan Total

Variabel	Dampak		Dampak Total
	Langsung	Tidak Langsung	
SN -> PEU	0.731	0	0.731
SN -> PU	0.402	0	0.402
PEU -> PU	0.458	0	0.458
SN -> PEU -> PU	0	0.335	0.335
PEU -> NZ	0.287	0.236	0.523
PU -> NZ	0.517	0	0.517
SN -> PEU -> PU ->NZ	0	0.591	0.591
SN -> PEU ->NZ	0	0.210	0.210
SN -> PU ->NZ	0	0.208	0.208

Keterangan: SN= *social norm*; PEU= *perceived ease of use*; PU= *perceived usefulness*; NZ= Niat menggunakan Zoom

Kontribusi mediasi tunggal juga dapat diketahui pada Tabel 8. Pada Tabel 8 didapati bahwa *social norm* mempengaruhi niat menggunakan Zoom melalui mediator *perceived ease of use* sebesar 0.210. Selain itu, *social norm* juga mempengaruhi niat menggunakan Zoom melalui mediator *perceived usefulness* sebesar 0.208. Dari kedua hasil tersebut, dapat diketahui bahwa pengaruh mediasi tunggal terbesar terdapat pada mediator *perceived ease of use*. Sementara itu, peran mediasi bersama (*multiple mediation*) *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* pada efek *social norm* pada niat menggunakan Zoom sebesar 0.591.

Berdasarkan uraian hasil tersebut, menunjukkan bahwa keseluruhan variabel dalam model ini memiliki jalur koefisien dengan angka yang positif. Hal ini menunjukkan bahwa jika semakin besar nilai jalur koefisien pada satu variabel independen terhadap variabel dependen, maka semakin kuat pula pengaruh antar variabel independen terhadap variabel dependen tersebut.

Selain itu, kebermaknaan pengaruh pada masing-masing jalur dilakukan analisis melalui metode *bootstrapping* pada smartPLS 3.2.4. Metode *bootstrapping* merupakan cara pengambilan sampel baru secara berulang dengan menggunakan data asal (Efron & Tibshirani, 1998). Selain itu, metode *bootstrapping* dalam penelitian ini digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh langsung maupun tidak langsung dalam model penelitian. Menurut Cheung & Lau (2008) bahwa pengujian peran mediasi yang paling efektif yaitu dengan menggunakan estimasi interval kepercayaan *bootstrapping*. Penelitian ini menggunakan 500 *bootstrap samples* dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil analisis dengan menggunakan metode *bootstrapping* digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai *T-Statistics* dan nilai *P-Values*. Pengambilan keputusan hipotesis mengacu pada kriteria jika nilai *P-Value* < 0.05 maka hipotesis diterima, dan sebaliknya jika *P-Value* > 0.05 maka dinyatakan ditolak. Hasil pengujian hipotesis penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	<i>Original Sample</i>	<i>P-Values</i>
SN -> PEU	0.731	0.000
SN -> PU	0.402	0.000
PEU -> PU	0.458	0.000
PEU -> NZ	0.287	0.000
PU -> NZ	0.517	0.000
SN -> PEU -> PU ->NZ	0.173	0.000
SN -> PEU ->NZ	0.210	0.001
SN -> PU ->NZ	0.208	0.000

Keterangan: SN= *social norm*; PEU= *perceived ease of use*; PU= *perceived usefulness*; NZ= Niat menggunakan Zoom

Mengacu pada Tabel 9, maka dapat diketahui bahwa keseluruhan hipotesis penelitian pada jalur regresi dinyatakan diterima. Penarikan keputusan tersebut didasarkan pada perolehan nilai *P-Values* yang kurang dari 0.05 (*P-Values* < 0.05). Secara khusus, *social norm* memiliki pengaruh positif terhadap persepsi *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* (hipotesis pertama dan kedua diterima). Dukungan yang dirasakan oleh mahasiswa dari teman, dosen, dan lembaga kampus sangat berperan penting untuk membangun persepsi kemudahan menggunakan teknologi Zoom ketika belajar *online*. Hasil studi ini menguatkan studi sebelumnya yang telah membuktikan bahwa *social norms* mempengaruhi *perceived usefulness* penggunaan teknologi (Venkatesh & Bala, 2008). Dalam konteks ini, peran dosen terkait penguasaan menggunakan teknologi juga memiliki peran penting untuk mempengaruhi persepsi mahasiswa menggunakan teknologi. Para dosen harus memiliki sikap positif terhadap menggunakan teknologi Zoom ketika proses belajar *online*. Penguasaan dosen menggunakan teknologi *e-learning* dideskripsikan mencakup

pengetahuan tentang sistem *online*, kompetensi teknis, keterampilan komunikasi, kemahiran konten, dan fitur pribadi (Salmon, 2003). Dukungan keluarga, dosen, dan lembaga kampus juga mempengaruhi sejauh mana persepsi mahasiswa terbentuk mengenai kebermanfaatan teknologi Zoom bagi mereka.

Temuan lainnya, *perceived ease of use* menggunakan Zoom pada pembelajaran *online* juga mempengaruhi secara positif terhadap *perceived usefulness* (hipotesis ketiga diterima). Hasil studi ini berarti kemudahan menggunakan teknologi Zoom akan mendorong persepsi tentang kemanfaatan menggunakan teknologi Zoom bagi mahasiswa. Temuan ini mendukung studi sebelumnya yang mengungkapkan bahwa *perceived ease of use* memiliki pengaruh terhadap *perceived usefulness* dalam penggunaan sistem teknologi (Huang et al., 2020).

Selanjutnya, pengujian hipotesis keempat dan kelima menunjukkan perolehan *P-values* < 0.05, artinya *perceived ease of use* maupun *perceived usefulness* memiliki pengaruh terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*. Ini artinya, niat menggunakan teknologi Zoom pada pembelajaran *online* dipengaruhi oleh *social norms*, *perceived ease of use*, dan *perceived usefulness*. Secara bertahap, dukungan yang terbentuk melalui teman, dosen, dan lembaga kampus mempengaruhi *perceived ease of use* dan *perceived usefulness*. Dan pada akhirnya akan mempengaruhi niat menggunakan Zoom dalam pembelajaran mahasiswa. Pengaruh yang bersumber dari teman misalnya, pendapat mengenai kemudahan dan kemanfaatan teman membantu meyakinkan individu untuk menggunakan Zoom. Begitupun pengaruh yang bersumber dari dosen. Sementara, dukungan yang bersumber dari kampus seperti sejauh mana komitmen kampus pada visi menggunakan *e-learning* (Zoom) untuk pembelajaran.

Pada pengujian hipotesis keenam terbukti bahwa *perceived ease of use* memediasi pengaruh *social norm* terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*. Temuan ini bermakna bahwa persepsi mahasiswa yang terbentuk mengenai kemudahan menggunakan teknologi Zoom membantu memperkuat pengaruh lingkungan sosial terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom sebagai media pembelajaran *online*. Hasil studi ini juga relevan dengan temuan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa *perceived ease of use* memiliki pengaruh signifikan terhadap niat untuk mengadopsi *e-learning* (Alassafi, 2021; Estriegana et al., 2019; Natasia et al., 2022; Sukendro et al., 2020; Zheng & Li, 2020).

Selanjutnya, pengujian hipotesis terakhir membuktikan bahwa *perceived usefulness* memediasi pengaruh *social norm* terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*. Semakin tinggi persepsi kebermanfaatan menggunakan teknologi Zoom maka akan semakin tinggi niat mahasiswa menggunakan teknologi Zoom sebagai media pembelajaran *online* mereka. *Perceived usefulness* mengacu pada sejauh mana mahasiswa percaya bahwa menggunakan teknologi Zoom akan meningkatkan kinerja belajar mereka.

4. Kesimpulan

Pembelajaran *online* dengan menggunakan platform teknologi *video conferencing technology* (VCT) telah menjadi alternatif khususnya dalam menjawab permasalahan pembelajaran semasa Covid-19 dan di era new normal. Salah satu platform teknologi yang hingga saat ini banyak digunakan yaitu teknologi *video conferencing technology* (VCT) dari Zoom. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembentukan niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online* dengan melibatkan faktor anteseden yang meliputi dukungan sosial (pengaruh dosen, teman sejawat, dukungan institusi), *perceived ease of use*, dan *perceived usefulness*. Secara keseluruhan faktor anteseden yang meliputi *social norms*, *perceived ease of use*, dan *perceived usefulness* mempengaruhi niat mahasiswa menggunakan *video conferencing technology* (VCT) dari Zoom untuk pembelajaran *online* mereka. Secara khusus, *social norm*

memiliki pengaruh positif terhadap *perceptions of perceived ease of use* dan *perceived usefulness*. Selain itu, *perceived ease of use* menggunakan Zoom pada pembelajaran *online* juga mempengaruhi secara positif terhadap *perceived usefulness*. Temuan lainnya juga menunjukkan bahwa *perceived ease of use* maupun *perceived usefulness* memiliki pengaruh terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*. Dan terakhir, *perceived ease of use* memediasi pengaruh *social norm* terhadap niat mahasiswa menggunakan Zoom untuk belajar *online*.

5. Saran

Pengembangan pembelajaran *online* dengan menggunakan teknologi Zoom perlu melibatkan dukungan dari teman, dosen, dan dukungan fasilitas yang disediakan oleh kampus. Kemampuan dosen dan komitmen yang baik dari kampus turut serta mendorong kesiapan para mahasiswa menggunakan Zoom dalam pembelajaran *online*. Salah satu bentuk dukungan dari kampus yaitu tersedianya langganan akun premium Zoom yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran *online* bagi mahasiswa.

6. Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah mendukung studi ini. Khususnya, Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Balikpapan sebagai pemberi dana hibah penelitian ini. Selain itu, kami juga turut mengucapkan terimakasih kepada para responden yang terlibat dalam pengumpulan data penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Alassafi, M. O. (2021). E-learning intention material using TAM: A case study. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.09.457>
- Cheng, B., Wang, M., Moormann, J., Olaniran, B. A., & Chen, N.-S. (2012). The effects of organizational learning environment factors on e-learning acceptance. *Computers & Education*, 58(3), 885–899. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.014>
- Cheung, G. W., & Lau, R. S. (2008). Testing mediation and suppression effects of latent variables: Bootstrapping with structural equation models. *Organizational Research Methods*, 11(2), 296–325.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, H. C., & Fill, K. (2007). Embedding blended learning in a university's teaching culture: Experiences and reflections. *British Journal of Educational Technology*, 38(5), 817–828. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00756.x>
- Efron, B., & Tibshirani, R. J. (1998). *An introduction to the bootstrap*. New York: Chapman & Hall / CRC.
- Estriegana, R., Medina-Merodio, J.-A., & Barchino, R. (2019). Student acceptance of virtual laboratory and practical work: An extension of the technology acceptance model. *Computers & Education*, 135, 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.010>

- Faraday, S., Overton, C., & Cooper, S. (2011). *Effective teaching and learning in vocational education*.
https://doi.org/http://www.skillsdevelopment.org/pdf/Effective_teaching_and_learning_in_VE_report.pdf
- Favale, T., Soro, F., Trevisan, M., Drago, I., & Mellia, M. (2020). Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic. *Computer Networks*, 176, 107290.
<https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107290>
- Fawaz, M., & Samaha, A. (2021). E-learning: Depression, anxiety, and stress symptomatology among Lebanese university students during COVID-19 quarantine. *Nursing Forum*, 56(1), 52–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nuf.12521>
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating Cognitive Presence in Online Learning: Interaction Is Not Enough. *American Journal of Distance Education*, 19(3), 133–148. https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1903_2
- Ghozali, I. (2006). *Structural Equation Modeling metode alternatif dengan Partial Least Square*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2017). *Structural equation models: Concepts and applications with the AMOS 24 bayesian SEM update program (Indonesian version) (Edisi 7)*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I., & Fuad. (2008). *Structural Equation Modeling: Teori, konsep dan aplikasi dengan Pprogram lisrel 8.0*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Guri-Rosenblit, S. (2018). E-teaching in higher education: an essential prerequisite for e learning. *Journal of New Approaches in Education Research*, 7(2), 93–97. Retrieved from <https://naerjournal.ua.es/article/view/v7n2-3>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective (7th.)*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Hao, S., Dennen, V. P., & Mei, L. (2017). Influential factors for mobile learning acceptance among Chinese users. *Educational Technology Research and Development*, 65(1), 101–123. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/45018532>
- Hartono, J., & Abdillah, W. (2009). *Konsep dan Aplikasi PLS (Partial Least Square) untuk Penelitian Empiris*. Yogyakarta: BPFE.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London, UK: Routledge.
- Hiltz, S. R., Coppola, N., Rotter, N., Turoff, M., & Benbunan-Fich, R. (2000). Measuring the Importance of Collaborative Learning for the Effectiveness of ALN: A Multi-Measure, Multi-Method Approach. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 4, 124+. Retrieved from <https://link.gale.com/apps/doc/A284451526/AONE?u=googlescholar&sid=googleScholar&xid=003caa0a>

- Huang, F., Teo, T., & Zhou, M. (2020). Chinese students' intentions to use the Internet-based technology for learning. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 575–591. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09695-y>
- Isaac, S., & Michael, W. B. (1981). *Handbook in research and evaluation*. California: Edits Publisher.
- Jang, M., Aavakare, M., Nikou, S., & Kim, S. (2021). The impact of literacy on intention to use digital technology for learning: A comparative study of Korea and Finland. *Telecommunications Policy*, 45(7), 102154. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.telpol.2021.102154>
- Kimathi, F. A., & Zhang, Y. (2019). Exploring the General Extended Technology Acceptance Model for e-Learning Approach on Student's Usage Intention on e-Learning System in University of Dar es Salaam. *Creative Education*, 10(1), 208–223. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.101017>.
- Kunter, M., & Voss, T. (2013). The model of instructional quality in COACTIV: A multicriteria analysis. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, & M. Neubrand (Eds.), *Cognitive activation in the mathematics classroom and professional competence of teachers. Results from the COACTIV project* (pp. 97–124). New York: Springer.
- Lee, A., & Bailey, D. (2016). Korean EFL Students' Perceptions of Instructor Video and Written Feedback in a Blended Learning Course. *STEM Journal*, 17, 133–158. <https://doi.org/10.16875/stem.2016.17.4.133>
- Lin, H.-M., Chen, W.-J., & Nien, S.-F. (2014). The study of achievement and motivation by e-learning—A case study. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(5), 421–425.
- Mahfud, T., Indartono, S., Saputro, I. N., & Utari, I. (2019). The effect of teaching quality on student career choice: The mediating role of student goal orientation. *Integration of Education*, 23(4). <https://doi.org/10.15507/1991-9468.097.023.201904.541-555>
- Malik, M., & Javed, S. (2021). Perceived stress among university students in Oman during COVID-19-induced e-learning. *Middle East Current Psychiatry*, 28(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s43045-021-00131-7>
- Matsumura, L. C., Garnier, H., Pascal, J., & Valdes, R. (2002). Measuring Instructional Quality in Accountability Systems: Classroom Assignments and Student Achievement. *Educational Assessment*, 8(3), 207–229. https://doi.org/10.1207/S15326977EA0803_01
- McLaren, B. M., Richey, J. E., Nguyen, H., & Hou, X. (2022). How instructional context can impact learning with educational technology: Lessons from a study with a digital learning game. *Computers & Education*, 178, 104366. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104366>
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2007). *Effective teaching: Evidence and practice*. London: Sage.
- Natasia, S. R., Wiranti, Y. T., & Parastika, A. (2022). Acceptance analysis of NUADU as e-

- learning platform using the Technology Acceptance Model (TAM) approach. *Procedia Computer Science*, 197, 512–520. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.168>
- Naylor, R., & Sayed, Y. (2014). *Teacher quality: Evidence review*. Canberra, Australia.
- Nilsen, T., & Gustafsson, J.-E. (2016). *Teacher Quality, Instructional Quality and Student Outcomes: Relationships Across Countries, Cohorts and Time*. Springer Open.
- Ochoa, A. A. C., Thomas, P. S., Tikly, P. L., & Doyle, H. (2018). *Scan of international approaches to teacher assessment*. Bristol, England.
- Praetorius, A.-K., Pauli, C., Reusser, K., Rakoczy, K., & Klieme, E. (2014). One lesson is all you need? Stability of instructional quality across lessons. *Learning and Instruction*, 31, 2–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.12.002>
- Salmon, G. (2003). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. Psychology Press.
- Sánchez-Cabrero, R., Casado-Pérez, J., Arigita-García, A., Zubiaurre-Ibáñez, E., Gil-Pareja, D., & Sánchez-Rico, A. (2021). E-Assessment in E-Learning Degrees: Comparison vs. Face-to-Face Assessment through Perceived Stress and Academic Performance in a Longitudinal Study. *Applied Sciences*, Vol. 11. <https://doi.org/10.3390/app11167664>
- Song, Y., & Kong, S.-C. (2017). Investigating Students' Acceptance of a Statistics Learning Platform Using Technology Acceptance Model. *Journal of Educational Computing Research*, 55(6), 865–897. <https://doi.org/10.1177/0735633116688320>
- Sukendro, S., Habibi, A., Khaeruddin, K., Indrayana, B., Syahrudin, S., Makadada, F. A., & Hakim, H. (2020). Using an extended Technology Acceptance Model to understand students' use of e-learning during Covid-19: Indonesian sport science education context. *Heliyon*, 6(11), e05410. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05410>
- Üzel, D., & Özdemir, E. (2012). The Effects of Problem-Based E-Learning on Prospective Teachers' Achievements and Attitudes towards Learning Mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 55, 1154–1158. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.609>
- Valaei, N. (2017). Organizational structure, sense making activities and SMEs' competitiveness. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47(1), 16–41. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-04-2016-0015>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Wardoyo, C., Satrio, Y. D., Narmaditya, B. S., & Wibowo, A. (2021). Do technological knowledge and game-based learning promote students achievement: lesson from Indonesia. *Heliyon*, 7(11), e08467. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08467>

- Weng, F., Jouyang, R., Ho, H. J., & Su, H. M. (2018). A study of elementary school teachers' intention to use multimedia materials based on the technology acceptance model-A case study of elementary Schools in Chiayi County. *Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Information, Communication and Engineering: Information and Innovation for Modern Technology, ICICE 2017*, 98–100. <https://doi.org/10.1109/ICICE.2017.8478890>
- Zheng, J., & Li, S. (2020). What drives students' intention to use tablet computers: An extended technology acceptance model. *International Journal of Educational Research*, 102, 101612. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101612>