Pengaruh Penggunaan Aplikasi Zoom Terhadap Efektivitas Pembelajaran Online Mahasiswa

Widya Natasya[1], Sixson Roberto Simangunsong[2]
[1,2]Sekolah Tinggi ilmu Manajemen Sukma Medan
Prodi Manajemen Informatika
Widyanatasya2112@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang dilakukan pada 30 mahasiswa aktif yang pernah mengikuti pembelajaran online menggunakan Zoom. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dengan skala Likert, observasi, dan studi pustaka. Analisis data dilakukan menggunakan metode Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan software SmartPLS.
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Zoom berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai T-Statistics sebesar 24,780 yang lebih besar dari 1,96 dan nilai P-Values sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Selain itu, nilai R-Square sebesar 0,97 menunjukkan bahwa variabel penggunaan Zoom mampu menjelaskan efektivitas pembelajaran online sebesar 97%, sedangkan sisanya 3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Zoom merupakan media pembelajaran yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran daring melalui fitur komunikasi interaktif, kemudahan akses, serta fleksibilitas pembelajaran.

Kata kunci: Zoom, pembelajaran online, efektivitas pembelajaran, mahasiswa, SmartPLS**.**

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Transformasi digital mendorong institusi pendidikan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran agar lebih efektif, fleksibel, dan efisien. Perubahan tersebut semakin terlihat sejak terjadinya pandemi COVID-19 yang memaksa seluruh aktivitas pendidikan dilakukan secara daring atau online. Dalam kondisi tersebut, berbagai platform pembelajaran digital mulai digunakan secara masif, salah satunya adalah Zoom.

Aplikasi Zoom menjadi salah satu media pembelajaran online yang paling banyak digunakan oleh perguruan tinggi karena memiliki fitur komunikasi audio visual secara langsung, screen sharing, breakout room, virtual background, serta kemampuan merekam proses pembelajaran. Kehadiran fitur-fitur tersebut memungkinkan dosen dan mahasiswa tetap dapat melakukan interaksi akademik walaupun berada di lokasi yang berbeda. Kondisi ini menjadikan Zoom sebagai alternatif utama dalam mendukung sistem pembelajaran jarak jauh.

Pembelajaran online merupakan sistem pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet sebagai media utama penyampaian materi pembelajaran. Sistem ini memberikan fleksibilitas waktu dan tempat sehingga mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan tanpa harus hadir secara fisik di dalam kelas. Namun, efektivitas pembelajaran online tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas interaksi, kemampuan penggunaan aplikasi, stabilitas jaringan internet, serta kesiapan dosen dan mahasiswa dalam menggunakan media digital.

Menurut penelitian Monica dan Fitriawati (2020), penggunaan aplikasi Zoom dinilai efektif sebagai media pembelajaran online karena memberikan fleksibilitas belajar dan memudahkan mahasiswa memahami materi melalui komunikasi virtual secara langsung. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan Zoom karena fitur interaktif yang dimiliki mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Irmada dan Yatri (2021) menjelaskan bahwa efektivitas pembelajaran online melalui Zoom dipengaruhi oleh kemampuan dosen dalam mengelola kelas virtual dan kualitas komunikasi selama pembelajaran berlangsung. Mahasiswa merasa pembelajaran menjadi lebih menarik ketika dosen memanfaatkan fitur video conference secara optimal. Namun, penelitian tersebut juga menemukan beberapa kendala seperti gangguan jaringan internet dan keterbatasan kuota data yang dapat menghambat efektivitas pembelajaran.

Selain itu, penelitian Saharoh dkk. (2022) menyatakan bahwa penggunaan Zoom Meetings dalam pembelajaran online memiliki efektivitas yang berbeda-beda tergantung kesiapan pengguna dan kondisi teknis yang mendukung. Walaupun Zoom menyediakan berbagai fitur pembelajaran interaktif, efektivitasnya tetap dipengaruhi oleh kemampuan mahasiswa dalam beradaptasi dengan sistem pembelajaran daring.

Secara internasional, penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal Heliyon menjelaskan bahwa sikap mahasiswa terhadap e-learning menggunakan Zoom memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Faktor seperti keterampilan teknologi, penggunaan kamera selama pembelajaran, serta interaksi aktif dalam kelas virtual menjadi indikator penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran online.

Walaupun penggunaan Zoom memberikan banyak manfaat dalam dunia pendidikan, berbagai permasalahan masih sering ditemukan dalam implementasinya. Beberapa mahasiswa mengalami kesulitan memahami materi karena keterbatasan interaksi secara langsung dibandingkan pembelajaran tatap muka. Selain itu, kelelahan digital (digital fatigue), rendahnya konsentrasi belajar, serta gangguan teknis seperti koneksi internet yang tidak stabil menjadi tantangan utama dalam pembelajaran online.

Diskusi masyarakat akademik internasional juga menunjukkan adanya perbedaan pandangan terkait efektivitas pembelajaran online menggunakan Zoom. Sebagian mahasiswa merasa pembelajaran online memberikan fleksibilitas dan meningkatkan kemandirian belajar, sedangkan sebagian lainnya menganggap pembelajaran daring menyebabkan menurunnya motivasi dan kedisiplinan belajar.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Zoom dalam pembelajaran online masih menjadi topik yang relevan untuk diteliti, khususnya pada tingkat perguruan tinggi. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan aplikasi Zoom mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran online mahasiswa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efektivitas pembelajaran online mahasiswa yang menggunakan aplikasi zoom?
2. Apakah Penggunaan aplikasi Zoom berpengaruh terhadap efektifitas pembelajaran online mahasiswa?

1.3. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran online mahasiswa yang menggunakan aplikasi zoom
2. Mengentahui pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa

2. KAJIAN TEORI

2.1 Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan salah satu teori yang paling banyak digunakan dalam penelitian yang berkaitan dengan penerimaan teknologi informasi. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Fred Davis pada tahun 1989 untuk menjelaskan bagaimana pengguna menerima dan menggunakan suatu teknologi. TAM menyatakan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu *Perceived Ease of Use* (persepsi kemudahan penggunaan) dan *Perceived Usefulness* (persepsi kegunaan).

Perceived Ease of Use menggambarkan sejauh mana seseorang percaya bahwa penggunaan suatu sistem teknologi tidak memerlukan usaha yang berat. Sementara itu, *Perceived Usefulness* menjelaskan tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan teknologi tertentu dapat meningkatkan kinerja atau produktivitasnya. Dalam konteks pembelajaran online, mahasiswa akan cenderung menerima penggunaan aplikasi Zoom apabila aplikasi tersebut mudah digunakan serta mampu membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Menurut Davis (1989), teknologi yang dianggap mudah dipahami dan memberikan manfaat nyata akan meningkatkan minat pengguna untuk terus menggunakan teknologi tersebut. Dengan demikian, keberhasilan implementasi aplikasi Zoom dalam pembelajaran online sangat bergantung pada persepsi mahasiswa terhadap kemudahan dan manfaat aplikasi tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Mailizar, Almanthari, Maulina, dan Bruce (2020) menunjukkan bahwa penerimaan teknologi pembelajaran online dipengaruhi oleh kesiapan digital mahasiswa dan dosen. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa mahasiswa lebih mudah menerima pembelajaran daring apabila platform yang digunakan memiliki tampilan sederhana, stabil, dan mendukung interaksi pembelajaran secara aktif.

Selain itu, TAM juga relevan digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran online karena teori ini dapat menjelaskan hubungan antara penggunaan teknologi dengan kepuasan pengguna. Semakin tinggi tingkat penerimaan mahasiswa terhadap aplikasi Zoom, maka semakin tinggi pula kemungkinan terciptanya pembelajaran online yang efektif.

2.2 Pengertian Aplikasi Zoom

Zoom merupakan aplikasi komunikasi video berbasis cloud yang dikembangkan untuk mendukung kegiatan virtual seperti rapat, seminar, dan pembelajaran online. Aplikasi ini mulai populer secara global sejak meningkatnya kebutuhan komunikasi jarak jauh selama pandemi COVID-19.

Zoom menyediakan berbagai fitur pendukung pembelajaran, seperti:

- Video conference
- Screen sharing
- Chat room
- Breakout room
- Recording meeting
- Virtual background

Fitur-fitur tersebut memungkinkan dosen dan mahasiswa melakukan proses pembelajaran secara sinkron (real-time), sehingga interaksi pembelajaran tetap dapat berlangsung walaupun tidak dilakukan secara tatap muka langsung.

Menurut Monica dan Fitriawati (2020), penggunaan Zoom dalam pembelajaran online memberikan kemudahan komunikasi antara dosen dan mahasiswa karena mampu

menghadirkan suasana kelas virtual yang lebih interaktif dibandingkan media pembelajaran berbasis teks. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa mahasiswa merasa lebih mudah memahami materi ketika dosen menjelaskan secara langsung melalui video conference.
Secara teknis, Zoom memiliki kelebihan dalam hal kualitas audio visual dan kapasitas peserta yang cukup besar. Hal ini membuat aplikasi tersebut banyak digunakan oleh perguruan tinggi sebagai media pembelajaran daring utama. Selain itu, fitur screen sharing memungkinkan dosen menjelaskan materi presentasi secara lebih jelas sehingga mahasiswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan lebih baik.
Namun demikian, penggunaan Zoom juga memiliki beberapa kelemahan, seperti ketergantungan pada koneksi internet yang stabil dan tingginya konsumsi kuota data. Apabila jaringan internet terganggu, maka kualitas pembelajaran dapat menurun karena komunikasi menjadi tidak lancar.
Penelitian internasional yang dilakukan oleh Serhan (2020) menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa menilai Zoom sebagai platform pembelajaran yang efektif karena mampu meningkatkan komunikasi dan fleksibilitas belajar. Akan tetapi, penelitian tersebut juga menemukan bahwa beberapa mahasiswa mengalami kelelahan digital (*Zoom fatigue*) akibat terlalu lama mengikuti pembelajaran virtual.
Dengan demikian, penggunaan Zoom dalam pembelajaran online tidak hanya bergantung pada teknologi yang tersedia, tetapi juga kesiapan pengguna dan dukungan infrastruktur digital yang memadai.

2.3 Pembelajaran Online

Pembelajaran online merupakan sistem pembelajaran yang menggunakan teknologi internet sebagai media utama dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Sistem ini memungkinkan proses belajar mengajar dilakukan tanpa harus bertemu secara langsung di ruang kelas.

Menurut Moore, Dickson-Deane, dan Galyen (2011), pembelajaran online adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet untuk menciptakan pengalaman belajar yang fleksibel, interaktif, dan dapat diakses dari berbagai lokasi. Dalam sistem ini, teknologi menjadi sarana utama dalam komunikasi antara dosen dan mahasiswa.
Pembelajaran online memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu:

1. Fleksibilitas waktu dan tempat
2. Berbasis teknologi digital
3. Menggunakan media internet
4. Interaksi virtual
5. Mendorong pembelajaran mandiri

Dalam praktiknya, pembelajaran online dapat dilakukan secara sinkron maupun asinkron. Pembelajaran sinkron dilakukan secara langsung melalui video conference menggunakan aplikasi seperti Zoom, sedangkan pembelajaran asinkron dilakukan melalui media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja, seperti Learning Management System (LMS).
Menurut Dhull dan Sakshi (2017), pembelajaran online memiliki keunggulan dalam meningkatkan akses pendidikan karena mahasiswa dapat belajar dari mana saja tanpa dibatasi lokasi geografis. Selain itu, pembelajaran online juga mendorong mahasiswa menjadi lebih mandiri dalam mencari informasi dan memahami materi pembelajaran.
Namun, pembelajaran online juga menghadapi berbagai tantangan, seperti:

- Keterbatasan jaringan internet
- Kurangnya interaksi sosial
- Rendahnya motivasi belajar
- Kesulitan memahami materi secara virtual

Penelitian Firman dan Rahayu (2020) menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran online dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, kemampuan dosen dalam mengelola kelas virtual, serta partisipasi aktif mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung.
Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran online tidak hanya ditentukan oleh penggunaan teknologi, tetapi juga strategi pembelajaran yang diterapkan oleh dosen dan kesiapan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran digital.

2.4 Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran merupakan tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pembelajaran dikatakan efektif apabila mahasiswa mampu memahami materi, aktif dalam proses pembelajaran, serta memperoleh hasil belajar yang optimal.
Menurut Slavin (2018), efektivitas pembelajaran dapat diukur melalui ketercapaian tujuan pembelajaran, peningkatan hasil belajar, keterlibatan peserta didik, serta kualitas interaksi dalam proses belajar mengajar.
Dalam konteks pembelajaran online, efektivitas pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti:

- Kualitas media pembelajaran
- Interaksi dosen dan mahasiswa
- Stabilitas jaringan internet
- Motivasi belajar mahasiswa
- Kemampuan penggunaan teknologi

Indikator efektivitas pembelajaran meliputi:

1. Pemahaman materi
2. Keaktifan mahasiswa
3. Kepuasan belajar
4. Efisiensi waktu belajar
5. Peningkatan hasil belajar

Menurut Astuti, JK, dan Novitasari (2021), efektivitas pembelajaran online menggunakan Zoom meningkat ketika dosen mampu memanfaatkan fitur-fitur interaktif seperti diskusi virtual dan screen sharing secara optimal. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa lebih aktif dan mudah memahami materi ketika pembelajaran dilakukan secara komunikatif dan interaktif.
Selain itu, efektivitas pembelajaran online juga berkaitan erat dengan pengalaman belajar mahasiswa. Semakin positif pengalaman belajar yang dirasakan mahasiswa, maka semakin tinggi tingkat efektivitas pembelajaran yang dicapai.
Penelitian internasional oleh Adnan dan Anwar (2020) menjelaskan bahwa efektivitas pembelajaran online dipengaruhi oleh akses internet, kesiapan teknologi, dan kemampuan dosen dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menarik. Mahasiswa cenderung merasa kurang fokus apabila pembelajaran dilakukan secara monoton tanpa adanya interaksi aktif.
Oleh karena itu, dalam pembelajaran online diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi mahasiswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

2.5 Hubungan Penggunaan Zoom terhadap Efektivitas Pembelajaran Online

Penggunaan aplikasi Zoom memiliki hubungan yang erat dengan efektivitas pembelajaran online karena aplikasi tersebut menjadi media utama dalam proses komunikasi dan penyampaian materi pembelajaran. Zoom memungkinkan dosen dan mahasiswa melakukan interaksi secara langsung melalui video conference sehingga proses pembelajaran menjadi lebih komunikatif dan interaktif. Kehadiran fitur screen sharing membantu dosen menjelaskan materi dengan lebih jelas, sedangkan fitur chat discussion mempermudah mahasiswa menyampaikan pertanyaan atau pendapat selama pembelajaran berlangsung.

Menurut penelitian Monica dan Fitriawati (2020), penggunaan Zoom memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas pembelajaran online karena meningkatkan fleksibilitas belajar dan mempermudah komunikasi akademik antara dosen dan mahasiswa.
Penelitian lain yang dilakukan oleh Serhan (2020) juga menunjukkan bahwa mahasiswa merasa pembelajaran online menggunakan Zoom lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran daring berbasis teks karena adanya komunikasi visual secara langsung yang membantu pemahaman materi.
Namun, hubungan tersebut juga dipengaruhi oleh faktor pendukung lain seperti kualitas internet, kemampuan penggunaan teknologi, serta metode pengajaran dosen. Apabila penggunaan Zoom tidak didukung jaringan internet yang stabil, maka efektivitas pembelajaran dapat menurun akibat terganggunya komunikasi selama proses pembelajaran berlangsung.
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Zoom memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa karena aplikasi tersebut mampu meningkatkan interaksi pembelajaran, fleksibilitas belajar, dan kualitas penyampaian materi secara virtual.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme dan digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan melalui analisis data berbentuk numerik.
Menurut Sugiyono (2022), penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel melalui pengukuran yang objektif menggunakan instrumen penelitian yang terstruktur. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa yang dapat diukur secara statistik.
Metode survei digunakan karena peneliti ingin memperoleh data langsung dari responden melalui penyebaran kuesioner. Survei menjadi metode yang efektif untuk mengumpulkan informasi mengenai persepsi, pengalaman, dan penilaian mahasiswa terhadap penggunaan Zoom dalam proses pembelajaran online.
Penelitian ini bersifat asosiatif kausal karena bertujuan mengetahui hubungan sebab akibat antara variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan aplikasi Zoom (X), sedangkan variabel dependen adalah efektivitas pembelajaran online mahasiswa (Y).
Menurut Creswell (2018), penelitian kuantitatif sangat sesuai digunakan untuk menguji teori, menganalisis hubungan antar variabel, serta menghasilkan generalisasi berdasarkan data empiris. Oleh karena itu, pendekatan kuantitatif dipandang relevan untuk mengukur seberapa besar pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa perguruan tinggi yang menggunakan aplikasi Zoom sebagai media pembelajaran online. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada tingginya penggunaan Zoom dalam aktivitas perkuliahan daring di lingkungan perguruan tinggi.
Waktu penelitian dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan yang meliputi:

1. Tahap penyusunan proposal penelitian
2. Tahap penyebaran kuesioner
3. Tahap pengolahan data
4. Tahap analisis dan penyusunan laporan penelitian

Penelitian dilakukan secara bertahap agar proses pengumpulan dan analisis data dapat berjalan secara sistematis dan menghasilkan data yang valid serta reliabel.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2022), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif yang pernah mengikuti pembelajaran online menggunakan aplikasi Zoom.

Karakteristik populasi penelitian meliputi:

- Mahasiswa aktif perguruan tinggi
- Pernah menggunakan Zoom dalam proses pembelajaran online
- Mengikuti perkuliahan daring minimal satu semester

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Pengambilan sampel dilakukan karena jumlah populasi yang besar sehingga tidak memungkinkan peneliti meneliti seluruh populasi.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Teknik purposive sampling merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu sesuai kebutuhan penelitian.

Kriteria sampel penelitian yaitu:

1. Mahasiswa aktif
2. Pernah menggunakan Zoom dalam pembelajaran online
3. Bersedia menjadi responden penelitian

Jumlah sampel penelitian sebanyak 30 responden. Jumlah tersebut dianggap telah memenuhi syarat penelitian kuantitatif karena mampu mewakili populasi dan mendukung proses analisis statistik.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen dan variabel dependen.

1. Variabel Independen (X)

Penggunaan Aplikasi Zoom

Variabel independen adalah variabel yang memengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini, variabel independen adalah penggunaan aplikasi Zoom.

Indikator penggunaan aplikasi Zoom meliputi:

1. Kemudahan penggunaan
2. Kualitas audio dan video
3. Kemudahan akses
4. Interaksi pembelajaran
5. Kelengkapan fitur pembelajaran

Indikator tersebut digunakan untuk mengukur sejauh mana mahasiswa merasa Zoom mampu mendukung proses pembelajaran online.

2. Variabel Dependen (Y)

Efektivitas Pembelajaran Online

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah efektivitas pembelajaran online mahasiswa.

Indikator efektivitas pembelajaran online meliputi:

1. Pemahaman materi
2. Keaktifan mahasiswa
3. Kepuasan belajar

4. Efisiensi waktu belajar
5. Peningkatan hasil belajar

Efektivitas pembelajaran diukur berdasarkan persepsi mahasiswa terhadap kualitas proses pembelajaran online menggunakan Zoom.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

3.5.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden.

Penelitian ini menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban, yaitu:

1. Sangat Tidak Setuju
2. Tidak Setuju
3. Netral
4. Setuju
5. Sangat Setuju

Menurut Ghozali (2021), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang terhadap suatu fenomena sosial.

Kuesioner disusun berdasarkan indikator variabel penelitian agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian.

3.5.2 Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pembelajaran online menggunakan Zoom. Observasi bertujuan memperoleh gambaran nyata mengenai interaksi pembelajaran virtual antara dosen dan mahasiswa.

3.5.3 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penggunaan Zoom dan efektivitas pembelajaran online.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan software SmartPLS. Metode Partial Least Square (PLS) digunakan karena mampu menguji hubungan antar variabel laten secara simultan serta dapat digunakan pada jumlah sampel relatif kecil dan data yang tidak harus berdistribusi normal.

Menurut Hair et al. (2021), PLS-SEM merupakan metode analisis multivariat yang digunakan untuk menguji hubungan prediktif antar konstruk dalam penelitian kuantitatif. Penggunaan SmartPLS pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa.

Analisis dalam SmartPLS terdiri atas dua tahap utama, yaitu:

1. Evaluasi Outer Model (Measurement Model)
2. Evaluasi Inner Model (Structural Model)

3.6.1 Evaluasi Outer Model (Measurement Model)

Outer model digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas indikator terhadap variabel laten.

Pengujian outer model meliputi:

a. Convergent Validity
b. Discriminant Validity

c. Composite Reliability
d. Cronbach Alpha
e. Average Variance Extracted (AVE)

a. Convergent Validity
Convergent validity digunakan untuk mengetahui sejauh mana indikator mampu menjelaskan variabel laten.
Pengujian dilakukan melalui nilai loading factor.
Kriteria:
Loading Factor > 0,70 = valid
Loading Factor < 0,70 = tidak valid
Rumus loading factor:
λ = korelasi indikator dengan konstruk
Menurut Hair et al. (2021), nilai loading factor di atas 0,70 menunjukkan bahwa indikator memiliki validitas konvergen yang baik.

b. Average Variance Extracted (AVE)
AVE digunakan untuk mengukur kemampuan konstruk dalam menjelaskan varians indikator.
Rumus AVE:
$AVE = \Sigma(\text{loading factor}^2) / \text{jumlah indikator}$
Kriteria:
AVE > 0,50 = valid
AVE < 0,50 = tidak valid
Nilai AVE di atas 0,50 menunjukkan bahwa konstruk mampu menjelaskan lebih dari 50% varians indikator.

c. Discriminant Validity
Discriminant validity digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki perbedaan yang jelas dengan konstruk lainnya.
Pengujian dilakukan menggunakan:
- Cross Loading
- Fornell-Larcker Criterion

Kriteria Cross Loading:
Nilai loading indikator pada konstruk sendiri
harus lebih besar dibanding konstruk lain

d. Composite Reliability
Composite Reliability digunakan untuk mengukur konsistensi internal indikator dalam suatu konstruk.
Rumus Composite Reliability:
$CR = (\Sigma \text{ loading factor})^2 / [(\Sigma \text{ loading factor})^2 + \Sigma \text{ error}]$
Kriteria:
Composite Reliability > 0,70 = reliabel

e. Cronbach Alpha
Cronbach Alpha digunakan untuk mengukur reliabilitas konstruk.
Rumus:
$\alpha = [k / (k - 1)] [1 - (\Sigma Si^2 / St^2)]$
Kriteria:
Cronbach Alpha > 0,70 = reliabel

3.6.2 Evaluasi Inner Model (Structural Model)

Inner model digunakan untuk menguji hubungan antar variabel laten dalam penelitian.
Pengujian inner model meliputi:

a. R-Square (R^2)
b. Path Coefficient
c. Uji t-statistic
d. Uji hipotesis
e. Predictive Relevance (Q^2)

a. R-Square (R^2)

R-Square digunakan untuk mengetahui kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.
Rumus:
$R^2 = 1 - (\text{jumlah residual}^2 / \text{jumlah total}^2)$
Kriteria:
0,75 = kuat
0,50 = moderat
0,25 = lemah
Semakin besar nilai R^2, maka semakin besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Path Coefficient

Path coefficient digunakan untuk melihat arah hubungan antar variabel.
Kriteria:
Koefisien positif = hubungan searah
Koefisien negatif = hubungan berlawanan arah
Semakin besar nilai koefisien jalur, maka semakin kuat pengaruh antar variabel.

c. Uji t-statistic

Uji t dilakukan untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
Rumus:
t = koefisien jalur / standard error
Kriteria:
t-statistic > 1,96 = signifikan
t-statistic < 1,96 = tidak signifikan
Pada tingkat signifikansi 5% digunakan nilai t-tabel sebesar 1,96.

d. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan berdasarkan:

- Nilai t-statistic
- Nilai p-value

Kriteria:
p-value < 0,05 = hipotesis diterima
p-value > 0,05 = hipotesis ditolak
Apabila nilai p-value lebih kecil dari 0,05 maka variabel penggunaan aplikasi Zoom berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa.

e. Predictive Relevance (Q^2)

Q^2 digunakan untuk mengukur kemampuan prediksi model penelitian.
Rumus:
$Q^2 = 1 - (1 - R1^2)(1 - R2^2)$
Kriteria:
$Q^2 > 0$ = model memiliki predictive relevance

$Q^2 < 0$ = model tidak memiliki predictive relevance

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa. Penelitian dilakukan terhadap 32 responden mahasiswa yang pernah menggunakan aplikasi Zoom dalam proses pembelajaran daring.

Analisis data dilakukan menggunakan metode Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan software SmartPLS. Penggunaan SmartPLS bertujuan untuk menganalisis hubungan antara variabel penggunaan Zoom dan efektivitas pembelajaran online mahasiswa.

4.1.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan intensitas penggunaan Zoom selama pembelajaran online.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	12	40%
Perempuan	18	60%
Total	30	100%

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan sebanyak 18 orang atau sebesar 60%, sedangkan responden laki-laki sebanyak 12 orang atau sebesar 40%.

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Intensitas Penggunaan Zoom

Intensitas Penggunaan	Jumlah	Persentase
1–2 kali/minggu	8	26,7%
3–4 kali/minggu	14	46,7%
>4 kali/minggu	8	26,7%
Total	30	100%

Berdasarkan tabel tersebut, sebagian besar responden menggunakan aplikasi Zoom sebanyak 3–4 kali dalam seminggu dengan persentase sebesar 46,7%. Hal ini menunjukkan bahwa Zoom cukup sering digunakan dalam proses pembelajaran online mahasiswa.

Menurut Monica dan Fitriawati (2020), penggunaan Zoom dalam pembelajaran online meningkat karena aplikasi tersebut mampu menyediakan komunikasi virtual secara langsung antara dosen dan mahasiswa sehingga proses pembelajaran tetap dapat berlangsung selama pembelajaran daring.

4.1.2 Evaluasi Outer Model

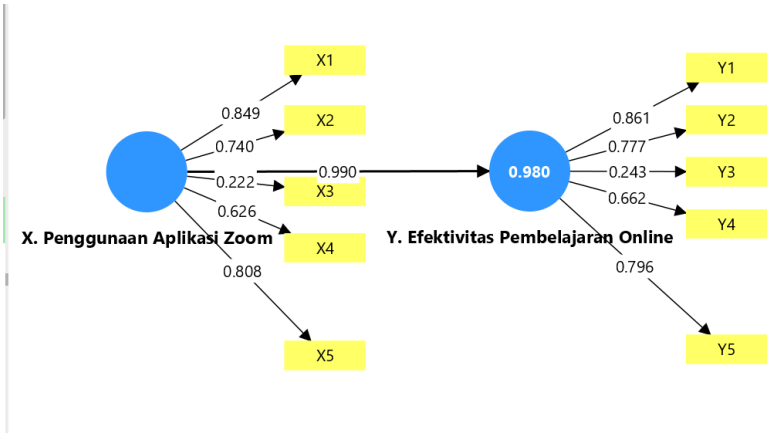
Evaluasi outer model dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas indikator penelitian. Pengujian outer model meliputi:

- Convergent Validity
- Average Variance Extracted (AVE)
- Composite Reliability
- Cronbach Alpha

a. Convergent Validity

Convergent validity digunakan untuk mengetahui kemampuan indikator dalam menjelaskan variabel laten. Pengujian dilakukan melalui nilai outer loading.

Suatu indikator dinyatakan valid apabila memiliki nilai loading factor di atas 0,70.



Berdasarkan hasil uji loading factor, sebagian besar indikator telah memenuhi kriteria validitas karena memiliki nilai di atas 0,70. Indikator X1, X2, X5, Y1, Y2, dan Y5 dinyatakan valid dan mampu merepresentasikan variabel penelitian dengan baik. Sementara itu, indikator X4 dan Y4 masih dapat dipertahankan karena memiliki nilai mendekati 0,70. Namun, indikator X3 dan Y3 memiliki nilai loading factor di bawah 0,50 sehingga dinyatakan kurang valid dan perlu dipertimbangkan untuk dihapus dari model penelitian.

b. Average Variance Extracted (AVE)

Pengujian AVE bertujuan untuk mengetahui kemampuan konstruk dalam menjelaskan varians indikator.

	Average variance extrac...
	0.473
	0.495

Berdasarkan gambar nilai Average Variance Extracted (AVE) pada variabel Penggunaan Zoom sebesar 0,473, sedangkan nilai AVE pada variabel Efektivitas Pembelajaran Online sebesar 0,495. Nilai AVE digunakan untuk mengukur validitas konvergen suatu konstruk, dengan kriteria yang disarankan yaitu lebih besar dari 0,50. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki nilai AVE yang masih berada di bawah batas yang direkomendasikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa validitas konvergen pada variabel Penggunaan Zoom dan Efektivitas Pembelajaran Online belum sepenuhnya memenuhi kriteria yang ditetapkan, sehingga perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian.

c. Composite Reliability dan Cronbach Alpha

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen penelitian.

	Cronbach's alpha	Composite reliability (r...	Composite reliability (r...
X. Penggunaan Aplikasi ...	0.676	0.771	0.800
Y. Efektivitas Pembelajar...	0.710	0.793	0.815

Berdasarkan gambar, nilai Composite Reliability pada variabel Penggunaan Zoom sebesar 0,771 dan Efektivitas Pembelajaran Online sebesar 0,793. Sementara itu, nilai Cronbach's Alpha masing-masing sebesar 0,676 dan 0,710. Nilai Composite Reliability pada kedua variabel telah melebihi batas minimum 0,70, sehingga dapat dinyatakan reliabel. Selain itu, nilai Cronbach's Alpha pada variabel Efektivitas Pembelajaran Online telah memenuhi kriteria reliabilitas, sedangkan variabel Penggunaan Zoom memiliki nilai yang masih berada di bawah 0,70 namun masih dapat diterima untuk penelitian eksploratif. Dengan demikian, instrumen

penelitian secara umum dapat dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang baik dan konsisten dalam mengukur variabel penelitian.

4.1.3 Evaluasi Inner Model

Evaluasi inner model dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam penelitian.

a. R-Square (R^2)

R-Square digunakan untuk mengetahui kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.

	R-square	R-square adjusted	
Y. Efektivitas Pembelajar...	0.980	0.980	

Berdasarkan hasil pengujian, nilai R-Square variabel Efektivitas Pembelajaran Online sebesar 0,9. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Penggunaan Zoom mampu menjelaskan variasi Efektivitas Pembelajaran Online sebesar 98%, sedangkan sisanya 2% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai tersebut menunjukkan kemampuan prediksi model yang sangat kuat.

b. Path Coefficient dan Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode bootstrapping pada SmartPLS.

l sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (ST...	T statistics (|O/STDEV|)	P values
0.990	0.990	0.040	24.780	0.000

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh nilai T-Statistics sebesar 24,780 dan P-Values sebesar 0,000. Nilai T-Statistics lebih besar dari 1,96 dan nilai P-Values lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis penelitian diterima, yang menunjukkan bahwa Penggunaan Zoom berpengaruh signifikan terhadap Efektivitas Pembelajaran Online.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh penggunaan aplikasi Zoom terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa menggunakan metode Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan software SmartPLS, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi Zoom berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran online mahasiswa.

Hasil pengujian menunjukkan nilai T-Statistics sebesar 24,780 dan P-Values sebesar 0,000 sehingga hipotesis penelitian diterima. Selain itu, nilai R-Square sebesar 0,97 menunjukkan bahwa penggunaan Zoom memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap efektivitas pembelajaran online. Dengan demikian, Zoom dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran daring mahasiswa.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan aplikasi Zoom terbukti mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran online mahasiswa. Oleh karena itu, institusi pendidikan diharapkan dapat terus mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran digital guna mendukung proses pembelajaran daring yang lebih efektif dan interaktif. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan variabel penelitian lain agar hasil penelitian menjadi lebih luas dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology, 2*(1), 45–51.

Bailenson, J. N. (2021). Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. *Technology, Mind, and Behavior, 2*(1), 1–16.

Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340.

Ghozali, I. (2021). *Partial least squares: Konsep, teknik dan aplikasi menggunakan SmartPLS 3.0* (Edisi 4). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.

Monica, J., & Fitriawati, D. (2020). Efektivitas penggunaan aplikasi Zoom sebagai media pembelajaran online pada mahasiswa saat pandemi Covid-19. *Jurnal Communio: Jurnal Jurusan Ilmu Komunikasi, 9*(2), 1630–1640.

Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). Pearson.