



PENGALAMAN PENGGUNA DALAM MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS MOBILE DAN DESKTOP UNTUK PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Aryanto Nur¹, Aulia Adrina Azzahra²

^{1,2}Fakultas Teknik Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

¹aryantonur@gmail.com, ²auliaadrina19@gmail.com

Abstrak

Pandemi *Covid-19* telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam dunia pendidikan. Berdasarkan Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020, lembaga pendidikan diinstruksikan untuk melaksanakan pembelajaran daring guna mencegah penyebaran *virus*. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) menjadi salah satu solusi untuk memastikan kelangsungan pendidikan tanpa pertemuan fisik, memberikan fleksibilitas dalam pengajaran dan pembelajaran. Meski demikian, PJJ juga menghadapi tantangan, seperti kesulitan interaksi antara siswa dan guru serta ketidakmerataan akses terhadap teknologi. Pembelajaran daring memanfaatkan perangkat teknologi seperti laptop, ponsel pintar, dan internet, namun tidak semua siswa memiliki akses yang memadai. Aplikasi seperti *Zoom*, *Google Meet*, dan *WhatsApp* digunakan secara luas, tetapi kendala seperti masalah koneksi internet dan kesulitan penggunaan aplikasi masih sering terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman mahasiswa dalam menggunakan aplikasi *Zoom*, *Google Meet*, *WhatsApp*, *Google Classroom* selama pembelajaran daring di masa pandemi, dengan fokus pada tantangan, efektivitas, dan persepsi mereka terhadap metode pembelajaran ini dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka. Dengan demikian, penelitian ini berupaya untuk memberikan gambaran yang jelas tentang dampak pandemi terhadap pendidikan dan menawarkan rekomendasi untuk perbaikan di masa depan.

Kata Kunci: Pembelajaran Jarak Jauh, Covid-19, Pendidikan

Abstract

The Covid-19 pandemic has brought significant changes in various aspects of life, especially in education. Based on Circular Letter Number 15 of 2020, educational institutions are instructed to implement online learning to prevent the spread of the virus. Distance learning (PJJ) is one of the solutions to ensure the continuity of education without physical meetings, providing flexibility in teaching and learning. However, distance learning also faces challenges, such as difficulties in student-teacher interaction and uneven access to technology. Online learning utilizes technological devices such as laptops, smartphones and the internet, but not all students have adequate access. Apps such as Zoom, Google Meet, WhatsApp, and Google Classroom are widely used, but obstacles such as internet connection problems and difficulties using the apps are still common. This study aims to explore students' experiences in using Zoom,

Article History

Received: November 2024

Reviewed: November 2024

Published: November 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



<i>Google Meet, WhatsApp during online learning during the pandemic, focusing on their challenges, effectiveness, and perceptions of these learning methods compared to face-to-face learning. As such, this research seeks to provide a clear picture of the impact of the pandemic on education and offer recommendations for future improvements.</i> Keywords: Distance Learning, Covid-19, Education	
--	--

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah mengubah banyak hal, terutama dalam dunia pendidikan, termasuk pendidikan. Lembaga pendidikan melakukan pembelajaran di rumah, atau pembelajaran online, sesuai dengan Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020, "Pedoman Penyelenggaraan Pembelajaran di Rumah pada Masa Darurat Penyebaran Covid-19.". Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) tidak hanya menjadi solusi sementara, tetapi juga membuka wacana baru tentang pentingnya digitalisasi pendidikan. Dengan kemajuan teknologi saat ini sangat mempermudah para pelajar untuk mendapatkan Pendidikan tanpa harus bertemu secara langsung, yaitu dengan menerapkan pembelajaran daring atau istilah lainnya adalah pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh merupakan salah satu dampak pandemi Covid-19 terhadap sektor pendidikan. Penerapan PJJ merupakan strategi yang diterapkan pemerintah untuk mengurangi penyebaran wabah Covid-19 atau mencegah kluster di sekolah dan universitas. Sebab, PJJ tidak mewajibkan pelajar atau mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan. Kegiatan pembelajaran daring juga akan sangat membantu siswa mengembangkan kemandirian belajar sehingga mendorong interaksi positif antar manusia. Oleh karena itu, bagi guru atau dosen, kemunculan metode pembelajaran daring telah mengubah metode pengajaran tradisional yang akan berdampak pada profesionalisme guru atau dosen. Karakteristik utama dalam pembelajaran online yaitu memudahkan dan fleksibelitas bagi pengajar dan peserta didik apalagi dalam menentukan jadwal belajar mengajar, dikarenakan pembelajaran diadakan secara online dimana itu tidak mementingkan lokasi (Gunawan, Suranti, & Fhatoroni, 2020). Sumber belajar Pembelajaran jarak jauh itu berupa bahan ajar yang didesain dan disusun dalam bermacam-macam bentuk berbasis teknologi informasi yang dipakai selama proses belajar, contohnya seperti materi tugas, bahan ajar (tertulis, video, dan audio), tautan, dan ujian/tes. Di sisi lain, pelaksanaan PJJ memerlukan pemaksimalan pemanfaatan teknologi. Siswa dan guru menjadi kesulitan berinteraksi satu sama lain dan mengganggu penyelenggaraan proses belajar mengajar merupakan akibat dari sistem pembelajaran daring (Siahaan, 2020). Tujuan dari pembelajaran Jarak Jauh adalah untuk mencukupi standart Pendidikan melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dengan mengenakan perangkat *computer* atau *gadget* yang saling terhubung antara siswa dan guru maupun antara mahasiswa dengan dosen, sehingga dengan pemanfaatan teknologi tersebut proses belajar mengajar bisa tetap diterapkan dengan baik (Pakpahan dan Fitriani, 2020). Selain sebagai respon darurat terhadap pandemi, pembelajaran daring (PJJ) memicu transformasi digital yang lebih luas dalam pendidikan.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan semakin mengintegrasikan kecakapan digital sebagai bagian dari keterampilan abad ke-21. Banyak lembaga pendidikan kini merancang kurikulum yang menggabungkan metode daring dan tatap muka (*blended learning*), yang menjadi tren di era pascapandemi (Dhawan, 2020). Namun, implementasi PJJ masih menghadapi berbagai hambatan, terutama dalam aspek infrastruktur dan literasi digital. Banyak siswa dan guru mengalami kesulitan dalam mengakses teknologi secara memadai. Dikarenakan pembelajaran *online* yang tidak dapat dipisahkan dari fasilitas teknologi siswa dan guru perlu mempunyai alat penunjang yaitu laptop, akses komputer, *Smartphone*, dan internet. Namun, tidak banyak siswa memiliki fasilitas yang mendukung pembelajaran online, dan orang tua pun



harus mengeluarkan pengeluaran yang cukup besar untuk pembelajaran online. Bukan hanya para pelajar saja yang harus beradaptasi dengan teknologi, guru atau dosen juga harus berbuat lebih banyak. Pelajari tentang teknologi, dikarenakan guru penting untuk beradaptasi dengan gaya belajar tersebut sehingga siswa mampu memahami pelajaran dengan baik dalam proses pembelajaran daring (Intanuari, 2020). Meskipun PJJ menawarkan fleksibilitas yang tidak dimiliki oleh sistem Pendidikan konvensional, terdapat tantangan seperti keterbatasan interaksi langsung dan kesulitan memahami materi dan lain-lain. Namun, fleksibilitas ini juga menuntut disiplin diri yang tinggi, yang tidak semua siswa miliki. Selain itu, orang tua perlu memiliki peran lebih intensif dalam mendampingi anaknya selama proses belajar dari rumah, yang tidak selalu mudah bagi keluarga dengan keterbatasan waktu dan pengetahuan teknologi. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa motivasi belajar dapat menurun dalam lingkungan daring tanpa strategi pengajaran yang efektif. Oleh karena itu, evaluasi terus-menerus dan pengembangan pedagogi digital sangat penting untuk menjaga kualitas pendidikan (Adnan, 2020). seperti mengembangkan materi ajar yang lebih interaktif dan menguasai teknik penyampaian secara virtual. Sayangnya, tidak semua pendidik siap menghadapi perubahan tersebut, sehingga muncul tantangan dalam menjaga efektivitas pembelajaran dan keterlibatan siswa.

Aplikasi pendukung pembelajaran daring yaitu meliputi *Google Classroom*, *Zoom*, *Google Meet*, dan *WhatsApp* telah dipergunakan secara luas untuk mendukung proses belajar mengajar. Tentunya Terdapat beberapa kendala dalam penerapan pembelajaran daring, contohnya seperti permasalahan internet dan kurangnya informasi yang mana itu bisa menjadi permasalahan yang harus mendapat perhatian khusus dari pemerintah Indonesia ketika mengalokasikan akomodasi Pendidikan dan juga masih banyak pengguna yang mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini, seperti kesulitan navigasi, kekurangan fitur yang memadai, dan keamanan data yang tidak memadai. Selain itu, keamanan data menjadi isu penting dalam pembelajaran daring. Dengan meningkatnya penggunaan aplikasi dan platform digital, risiko kebocoran data pribadi dan masalah privasi semakin tinggi. Pengguna sering kali tidak menyadari potensi risiko ini dan masih minim literasi terkait perlindungan data. Hal ini menjadi perhatian bagi pemerintah dan penyedia aplikasi untuk memastikan bahwa platform yang digunakan dalam proses belajar mengajar memiliki standar keamanan yang memadai. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran daring tidak hanya berdampak pada hasil akademik, tetapi juga pada kesehatan mental siswa. Tekanan untuk selalu terhubung secara daring, kurangnya interaksi sosial, dan perubahan drastis dalam pola belajar mengajar menyebabkan banyak siswa mengalami stres dan kelelahan. Oleh karena itu, selain memperbaiki aspek teknis dan infrastruktur, lembaga pendidikan juga perlu memperhatikan aspek psikologis dan menyediakan dukungan bagi siswa agar mereka dapat beradaptasi diri dengan model pembelajaran yang *modern* ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengalaman apa saja yang didapatkan mahasiswa saat pembelajaran online menggunakan aplikasi *zoom*, *google meet*, *whatsapp group*, dan *google classroom* selama *Covid-19*. penelitian ini ingin menggali lebih dalam tentang tantangan yang dihadapi, efektivitas penggunaan aplikasi tersebut, serta persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran daring dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan sistem PJJ di masa depan agar lebih efektif dan inklusif, serta mampu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Secara keseluruhan, meskipun pendidikan online telah membuka peluang baru, masih ada masalah besar yang harus diatasi. Diharapkan penelitian ini akan membantu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, selain membantu menghadapi pandemi dan mempersiapkan untuk era pendidikan digital yang lebih maju dan berkelanjutan.



Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat ditarik perumusan masalah yang dapat disusun: Bagaimana pengalaman mahasiswa dalam menggunakan aplikasi *Zoom* untuk pembelajaran daring selama pandemi Covid-19?, Apa saja kendala yang dihadapi mahasiswa dalam menggunakan aplikasi *Zoom* selama pembelajaran jarak jauh?, Bagaimana dampak penggunaan aplikasi *Zoom* terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa?, Apa saja faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran daring menggunakan aplikasi *Zoom*?, Bagaimana persepsi mahasiswa terhadap efektivitas pembelajaran daring dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka?. Ruang lingkup penelitian menggunakan metode kualitatif dengan bersumber dari literatur pustaka media internet yang mencakup beberapa aspek yang berkaitan dengan pengalaman mahasiswa dalam menggunakan aplikasi *Zoom* untuk pembelajaran daring selama pandemi Covid-19, seperti pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, kelebihan dan tantangan pembelajaran jarak jauh, dampak dari keprofesionalisme seorang dosen/guru, dan perubahan Pendidikan akibat *pandemic*. Dari perumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: Mengidentifikasi pengalaman pelajar dalam mengikuti pembelajaran jarak jauh termasuk aspek negatif maupun positifnya, Menganalisis tantangan dan kendala pelajar dari berbagai tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam pembelajaran daring, seperti masalah teknis, keterbatasan akses, dan kesulitan dalam interaksi dengan pengajar, Mengusulkan rekomendasi untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran daring, baik dari sisi penyelenggara pendidikan maupun mahasiswa, serta saran untuk kebijakan pendidikan kedepan, Mengevaluasi seberapa efektif pembelajaran daring melalui aplikasi pembelajaran jarak jauh dalam mencapai tujuan pendidikan, serta dampaknya terhadap pemahaman materi oleh mahasiswa., Menilai bagaimana pembelajaran daring telah mengubah metode pengajaran yang digunakan oleh dosen/guru, serta adaptasi yang dilakukan untuk mendukung proses belajar mengajar.

TINJAUAN PUSTAKA

Covid-19

COVID-19, singkatan dari *Coronavirus Disease 2019*, adalah sebuah infeksi viral yang disebabkan oleh korona-virus baru (*SARS-CoV-2*). Pandemi *COVID-19* mulai terdeteksi pada Desember 2019 di Wuhan, China, dan cepat menyebar ke seluruh dunia. Mereka yang terinfeksi infeksi coronavirus, juga dikenal sebagai *COVID-19*, dapat menunjukkan berbagai gejala, yang bervariasi tergantung pada jenis virus yang menyerang dan seberapa serius infeksi tersebut.



Gambar 1. *Poster Covid-19*

Wabah

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes), wabah adalah kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat secara signifikan melebihi keadaan normal pada waktu dan daerah tertentu serta



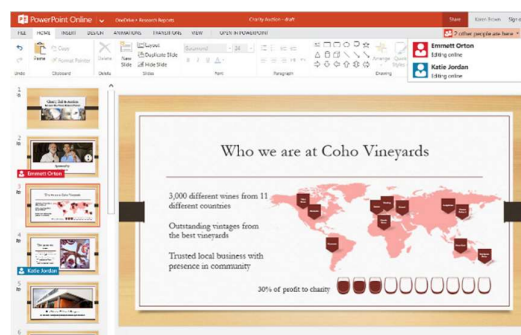
dapat menimbulkan malapetaka. Istilah "wabah" digunakan untuk menyebut kondisi penyebaran penyakit menular yang mengjangkit secara meluas dalam jumlah yang melebihi batas normal.

Pembelajaran Jarak Jauh

Pembelajaran jarak jauh (PJJ) adalah metode pendidikan yang menggunakan teknologi digital untuk mendukung proses belajar mengajar dan dilakukan tanpa kehadiran fisik antara guru dan siswa. Akses adalah dasar kegiatan PJJ. Akses bertujuan untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap pendidikan melalui penyelenggaraan pendidikan yang murah dan berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Sebagaimana tercantum dalam Permendikbud nomor 109 tahun 2013, tujuan pendidikan jarak jauh di Indonesia adalah untuk memberikan layanan pendidikan tinggi kepada masyarakat yang tidak dapat mengikuti pendidikan secara tatap muka dan untuk memperluas dan mempermudah akses ke layanan tersebut. Dengan demikian, pendidikan jarak jauh tidak dimaksudkan untuk menggantikan sistem pendidikan konvensional secara tatap muka.

PowerPoints

Presentasi PowerPoint adalah jenis bahan media non cetak yang menampilkan ilustrasi, gambar, teks, audio, dan video. Setelah menentukan tujuan pembelajaran, analisis kebutuhan dan preferensi pengguna, membuat desain garis besar, menuangkan desain ke PowerPoint, dan menambahkan media seperti clip art, foto, gambar, background, dan bahan tambahan yang diperlukan. Salah satu keuntungan bahan ajar PowerPoint adalah bahwa aplikasinya mudah digunakan dan memungkinkan penggabungan teks, audio, dan video sekaligus dalam satu berkas. Selain itu, siswa dapat dengan mudah menyalin materi PowerPoint. Materi yang ditampilkan juga dapat digunakan sebagai bahan ajar cetak atau handout. Sesuai namanya, PowerPoint bertujuan untuk menyajikan ide-ide penting dari materi, jadi diharuskan kreatif dan membuat presentasi semenarik mungkin. Pastikan juga tidak terlalu banyak tulisan, karena PowerPoint harus sesuai dengan temanya.



Gambar 2. Contoh PowerPoint

Pedagogis Digital

Digital pedagogy, juga disebut sebagai "pedagogi digital", adalah sebuah seni dalam proses pembelajaran yang melibatkan pengetahuan dan keterampilan guru supaya siswa dapat mengingat, memahami, mengimplementasikan, menganalisa, mengevaluasi, dan bahkan menciptakan (bloom taxonomy). Pedagogi, sebagai pengetahuan dan keterampilan, harus berkembang seiring perkembangan zaman, dan teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran juga harus. Ini karena kemajuan teknologi selalu mengikuti pendidikan. Teknologi digital bukan semata-mata menggunakan teknologi untuk mengajar, tetapi juga membuat alat pembelajaran lebih kritis. Oleh karena itu, pedagogi digital memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana menggunakan alat-alat tersebut dengan bijak, termasuk menentukan



apan menggunakannya dan bagaimana alat-alat tersebut berdampak pada pembelajaran.. Pedagogi kritis adalah konsep dan pendekatan pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran kritis siswa.



Gambar 3. Poster Digital Pedogogy

Zoom

Zoom adalah aplikasi untuk komunikasi video yang memungkinkan Anda melakukan pertemuan HD gratis dan berbagi layar dengan 100 orang melauai link url (<https://zoom.us/meetings>). Aplikasi ini dapat digunakan di berbagai perangkat, termasuk ponsel, desktop, dan sistem ruang kelas online. Didalam zoom ada juga fitur-fitur yang menarik seperti bisa mengganti *virtual background* nya dengan menarik, *emoticon reactions*, *direct message*, *share screen*, serta berbagai *filters* yang menarik yang bisa kamu coba. Kekurangan pada aplikasi ini adalah limit waktu *meetings* nya yang sempit sehingga para dosen atau mahasiswa biasanya membuat lagi link *room meetings* atau Sebagian juga ada yang langsung berlangganan pada aplikasi *zoom* agar terhindar dari limit waktu tersebut.



Gambar 4. Implementasi Zoom Kuliah Online

Google Meet

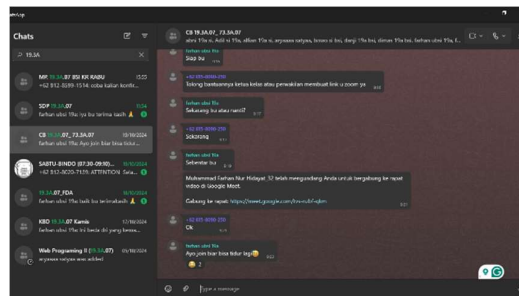
Aplikasi *video conference* atau meeting online yang merupakan versi bisnis dari *Google Hangouts* yang disesuaikan dengan berbagai ukuran organisasi atau perusahaan. Sangat mudah digunakan dan gratis untuk *mobile* dan desktop. Orang-orang yang belum mulai menggunakan *Google Hangouts* masih dapat menggunakannya, tetapi jika bisnis Anda terus berkembang, ada baiknya perlahan mulai menggunakan *Google Hangout Meets*, yang memiliki prospek yang lebih cerah. Didalam aplikasi ini terdapat fitur-fitur menarik seperti *direct message*, *emoticon reaction*, dan *filters* yang sangar menarik juga. Tetapi dalam aplikasi ini belum ada fitur mengganti *virtual background* yang bisa dicustom serta juga ada limit room meeting yaitu hanya diberi waktu 1 jam saja setelah itu *meetings* berhenti beroperasi dan aplikasi keluar secara otomatis.



Gambar 5. Implementasi Google Meet

WhatsApp

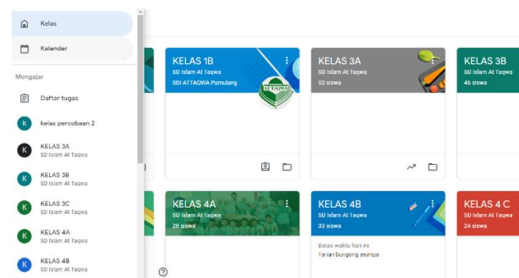
Salah satu aplikasi komunikasi paling populer saat ini, WhatsApp, memungkinkan Anda berkomunikasi dengan teman dan keluarga kapan saja dan di mana saja dengan video, teks, dan suara. Dengan whatsapp kita bisa melakukan banyak kegiatan salah satunya adalah sebagai media pembelajaran jarak jauh (PJJ). Umumnya whatsapp digunakan pada saat pembelajaran hanya untuk menginfokan sesuatu mengenai tugas atau menerima pengumpulan link tugas bisa juga untuk info link *google meet* dan *zoom*.



Gambar 6. Halaman WhatsApp Web

Google Classroom

Google Classroom adalah merupakan tempat yang dipakai untuk berbagai kegiatan belajar mengajar. Kelas *Daring* memungkinkan guru menggabungkan kegiatan belajar mengajar, meningkatkan kerja sama, dan mendorong komunikasi. Kelas *Daring* juga mudah digunakan dan tersedia dari mana saja. Kelas *Daring*, seperti *Google Classroom*, memungkinkan Anda mengatur kelas, membuat materi, melakukan penugasan, dan mengundang guru dan siswa. Silakan ikuti panduan sesuai dengan kebutuhan Anda untuk menggunakannya. Didalam aplikasi ini terdapat fitur untuk membuat kelas untuk para pelajar, mengundang para pelajar untuk join class, kolom diskusi, serta juga pembuatan materi dan pengumpulan tugas. Pada aplikasi ini para guru dan dosen bisa menilai tugas para pelajar dan para pelajar dapat melihat berapa skor nilainya.



Gambar 7. Homepage Google Classroom



Navigasi

Navigasi dalam konteks pendidikan, khususnya dalam pembelajaran jarak jauh, merujuk pada kemampuan pengguna untuk mengakses dan berinteraksi dengan aplikasi atau platform pembelajaran secara efisien. Navigasi yang baik sangat penting untuk memastikan bahwa siswa dapat dengan mudah menemukan materi pembelajaran, berpartisipasi dalam diskusi, dan menyelesaikan tugas.

Pendidikan

Pendidikan adalah proses pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui berbagai metode dan pengalaman belajar. Pendidikan dapat dilakukan secara formal, non-formal, atau informal, dan mencakup berbagai tingkat dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Tujuan utama pendidikan adalah untuk mempersiapkan individu agar dapat berkontribusi secara efektif dalam masyarakat dan mengembangkan potensi diri mereka.

Teknologi

Teknologi adalah sistem yang diciptakan oleh manusia dengan tujuan untuk mempermudah pekerjaan dan menghasilkan tingkat efisiensi dan efektivitas yang lebih tinggi dengan menggunakan jumlah energi yang lebih sedikit untuk mencapai hasil yang signifikan. Menurut beberapa ahli, teknologi adalah sarana dan prasarana yang diciptakan oleh manusia untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan untuk keberlangsungan hidup manusia dan kenyamanan. Karena semakin majunya ilmu pengetahuan, saat ini terjadi kemajuan teknologi yang signifikan setiap hari.

Teknologi Informasi

Manusia dapat menyampaikan data dengan cepat dan tepat dengan bantuan teknologi informasi. Teknologi informasi ini terdiri dari perangkat lunak dan software, serta hardware dan perangkat keras yang digunakan untuk mengelola, menyimpan, mengirim, dan memproses data. Teknologi informasi mencakup segala hal mulai dari komputer pribadi hingga jaringan komputer yang tersebar di seluruh dunia.

Internet

Semua jaringan komputer yang terhubung satu sama lain disebut internet. Internet, yang berasal dari kata latin "inter", yang berarti "antara", dapat dianggap sebagai jaringan yang terdiri dari milyaran komputer di seluruh dunia (Fatmawati, 2024). Selain itu, internet dapat didefinisikan sebagai jaringan komunikasi global yang menyatukan komputer di seluruh dunia melalui penggunaan protokol kontrol transmisi global/internet suit (TCP/IP).

Keamanan Data

Keamanan data yang dimaksud mencakup upaya untuk melindungi data agar tetap rahasia, konsisten, dan tersedia. Pemerintah Indonesia mengembangkan dan menerapkan komputasi awan, juga dikenal sebagai komputasi awan, dalam kaitannya dengan keamanan data. Seiring dengan transisi menuju pekerjaan yang lebih fleksibel dan jarak jauh, peningkatan keamanan data harus menjadi prioritas utama. Keamanan data terdiri dari serangkaian tindakan yang dirancang untuk mencegah data perusahaan dicuri, dicuri, atau disalahgunakan.

Klaster

dalam konteks epidemiologi merujuk pada grup geografis yang relatif padat populasi dan memiliki potensi tinggi untuk transmisi penyakit. Kluster ini sering kali identifikasi dalam upaya kontrol epidemik untuk mencegah penyebaran penyakit, seperti COVID-19.

Gadget

Menurut Kamil (2016), gadget adalah telepon genggam, ponsel, atau handphone, yang merupakan perangkat telekomunikasi elektronik yang memiliki fitur dasar yang sama dengan

telepon konvensional saluran tetap. Namun, gadget dapat dibawa ke mana pun dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel.



Gambar 6. *Gadget*

Perangkat Computer

Komputer adalah perangkat elektronik yang dapat menganalisis data, melakukan perhitungan, dan menjalankan program yang telah ditentukan sebelumnya. Komponen komputer terdiri dari berbagai bagian atau komponen yang sangat penting untuk pengoperasian sistem. Komputer adalah salah satu alat teknologi yang memungkinkan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Aplikasi seperti Google Classroom, WhatsApp, Zoom, dan Google Meet adalah alat penting untuk proses belajar online. Komputer juga digunakan untuk mengunduh bahan pelajaran, mengirimkan tugas, dan berpartisipasi dalam diskusi online. Dengan kata lain, komputer memainkan peran penting dalam memfasilitasi belajar mengajar yang fleksibel dan efektif selama pandemi Covid-19.



Gambar 7. *Perangkat Computer*

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dan eksploratif, bertujuan untuk memahami pengalaman, persepsi, dan tantangan yang dihadapi mahasiswa. Menggunakan metode dokumentasi dan sumber data sekunder adalah cara pengumpulan data dilakukan (Sugiyono, 2020). Sumber data sekunder termasuk data dari buku, bacaan online, jurnal, dan referensi kepustakaan lainnya. Namun, analisis konten adalah metode analisis kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini. Tujuan dari analisis kualitatif ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang tepat tentang fakta-fakta yang terjadi di lapangan dan mendorong penelitian dan analisis secara menyeluruh dan komprehensif (Harnovinsah, 2019). untuk memahami dinamika interaksi antara pelajar dan pengajar. Penelitian ini melibatkan para pelajar yang menggunakan aplikasi seperti *Zoom*, *Google Meet*, dan *WhatsApp Group* untuk pembelajaran daring. Penelitian kualitatif, berdasarkan filsafat postpositivisme, melakukan penelitian pada kondisi obyek yang alamiah.



Peneliti menggunakan instrumen utama dalam penelitian ini, dan teknik pengumpulan data digunakan secara triangulasi (gabungan), dan analisis data dilakukan secara induktif atau kualitatif. Hasil penelitian kualitatif menekankan pentingnya generalisasi (Sugiyono, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian pertama dari data hasil yang dianalisis terkait dengan pengalaman komunikasi siswa saat menggunakan aplikasi *Zoom Cloud Meeting* untuk belajar *online*. Dengan kata lain, ini memastikan bahwa siswa memiliki semua fasilitas yang diperlukan untuk belajar online, seperti ponsel atau laptop. Alat seperti laptop dan ponsel pintar dapat memungkinkan siswa mengikuti kuliah dari mana saja. Perangkat: Perangkat laptop dan telepon pintar sangat memungkinkan siswa menyimpan bahan ajar yang diberikan oleh guru dan dapat mengaksesnya sewaktu-waktu. Laptop dan telepon pintar dapat mengakses internet sehingga mahasiswa bisa mengikuti perkuliahan yang diselenggarakan secara virtual dalam bentuk *video conference* seperti pelaksanaan kelas virtual menggunakan aplikasi zoom cloud meeting. Meskipun begitu pembelajaran secara virtual atau online memiliki tantangan tersendiri.

Tantangan Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Daring

1. Kesulitan Interaksi: Mahasiswa merasakan kesulitan dalam berinteraksi dengan dosen dan teman sekelas. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan komunikasi non-verbal yang biasanya terjadi dalam pembelajaran tatap muka. Misalkan, ekspresi wajah, gestur tubuh, dan suasana hati yang sulit diinterpretasikan hanya melalui teks atau suara. Konteks sosial yang hilang dalam interaksi virtual membuat hubungan interpersonal menjadi lebih sulit dijalin dan dipertahankan. Contohnya, dalam situasi normal, murid-murid dapat berbicara spontan dan bereaksi instan atas apa yang disampaikan oleh instruktur, tapi dalam model daring, respons harus direncanakan lebih matang dan tertulis, yang kadang-kadang tidak efektif dalam menimbulkan respon yang tepat.
2. Akses Teknologi: Pembelajaran jarak jauh dirancang untuk menyediakan pembelajar dengan latar belakang pendidikan, usia, dan tempat tinggal yang beragam, sehingga mengatasi batasan jarak, tempat, dan waktu. Oleh karena itu, pembelajaran jarak jauh memiliki beberapa fitur yang membedakannya dari metode pembelajaran tradisional yang dilakukan secara tatap muka. aktivitas pengajar dan siswa dipisahkan secara fisik satu sama lain. Karena tidak ada tatap muka atau kontak fisik secara langsung, jumlah proses pendidikan yang dilakukan secara tatap muka yang terbatas. Sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka, siswa dapat memilih kapan dan di mana mereka ingin belajar. Pada awalnya, media pembelajaran jarak jauh terutama terdiri dari modul. Namun, seiring dengan kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi, media pembelajaran jarak jauh telah mendapat bantuan dari berbagai perangkat seperti komputer, perangkat seluler, video, audio, media non cetak (seperti PowerPoint), internet, dan multimedia. Akan tetapi banyak para pelajar yang tidak memiliki akses teknologi yang memadai, seperti laptop atau *smartphone* yang stabil. Ini menciptakan ketidakmerataan dalam pengalaman belajar, di mana sebagian mahasiswa dapat mengikuti kelas dengan baik, sedangkan yang lain kesulitan. Selain itu, ada perbedaan infrastruktur teknologi di berbagai tempat. Misalkan, akses internet yang lambat atau tidak stabil di daerah pedesaan seringkali menghalangi proses belajar online. Meskipun infrastruktur yang canggih ada di kota-kota besar, biaya untuk membeli perangkat teknologi yang cukup masih menjadi beban finansial bagi banyak keluarga.



3. Masalah Internet: Masalah internet sering kali dialami oleh mahasiswa saat menggunakan aplikasi *Zoom*, *Google Meet*, dan *WhatsApp*. Gangguan koneksi internet dapat mengganggu proses belajar dan diskusi *online*. Selain mengganggu proses belajar yang aktif, hal ini juga menyebabkan suasana belajar yang tidak nyaman. Para pelajar dapat merasa frustrasi dan putus asa dalam mencoba menyelesaikan tugas akademik mereka jika mereka mengalami gangguan koneksi internet yang terus-menerus.
4. Kendala Penggunaan Aplikasi: Beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut, seperti navigasi yang kompleks dan fitur-fitur yang belum sepenuhnya dipahami. Hal ini meningkatkan frustrasi dalam proses belajar daring. Misalkan, pada aplikasi *Zoom* yang populer digunakan dalam webinar dan rapat online, tetapi jika user tidak familiar dengan menu-menu dan tombol-tombolnya, maka ia akan kesulitan menggunakannya. Demikian pula dengan *Google Meet* yang mirip dengan *Zoom*, tetapi memiliki fitur yang berbeda-beda. Kesulitan ini bukan hanya datang dari aplikasi itu sendiri melainkan juga dari kebiasaan menggunakan teknologi yang belum optimal.

Efektivitas Pembelajaran Daring

Mahasiswa memiliki persepsi yang bervariasi tentang efektivitas pembelajaran daring dibandingkan dengan metode tatap muka. Beberapa mahasiswa merasa bahwa pembelajaran daring memberikan fleksibilitas yang besar karena mereka bisa mengatur waktu belajarnya sendiri tanpa harus hadir secara fisik di sekolah/universitas. Namun, sebagian lainnya merasakan kurangnya kedalaman pemahaman materi karena kekurangan interaksi langsung dengan guru/dosen serta kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui media digital. Dalam rangka meningkatkan efektivitas pembelajaran daring, institusi pendidikan perlu mempertimbangkan beberapa hal. Pertama, memastikan bahwa semua siswa memiliki akses yang sama kepada perangkat teknologi yang memadai. Kedua, memilih aplikasi yang ramah pengguna dan mudah digunakan. Ketiga, menyediakan dukungan teknis yang lengkap untuk membantu siswa mengatasi masalah teknis yang timbul. Keempat, mempromosikan budaya belajar mandiri yang kuat supaya siswa dapat mengoptimalkan waktu belajar mereka sendiri. Dengan demikian, kita dapat meningkatkan kualitas pendidikan melalui model pembelajaran daring yang lebih efektif dan inklusif.

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi telah membantu meningkatkan akses pendidikan pada masa pandemi *Covid-19*, masih ada beberapa tantangan yang signifikan yang harus diatasi. Berikut adalah analisis dari hasil penelitian tersebut:

1. Perluasan Akses Teknologi: Untuk memastikan semua siswa memiliki pengalaman belajar yang sama, pemerintah dan lembaga pendidikan harus meningkatkan infrastrukturnya agar setiap siswa memiliki akses yang memadai terhadap perangkat teknologi seperti laptop, smartphone, dan internet stabil. Hal ini akan membantu mengurangi ketidakmerataan dalam penggunaan aplikasi pembelajaran online.
2. Pelatihan bagi Guru/Dosen: Dalam rangka meningkatkan efektivitas pembelajaran daring, para guru/dosen perlu mendapatkan pelatihan lebih lanjut tentang cara menggunakan teknologi dalam pengajaran. Pelatihan ini akan membantu mereka menyampaikan materi dengan lebih efektif dan membuat suasana belajar menjadi lebih nyaman bagi siswanya.
3. Optimisasi Aplikasi Pembelajaran Online: Pengembang aplikasi harus memperhatikan umpan balik pengguna guna meningkatkan fitur-fiturnya. Ini termasuk melakukan penyempurnaan navigasi aplikasi sehingga lebih mudah digunakan, menambahkan fitur-fitur baru yang berguna bagi siswa, serta memperbaiki masalah-masalah terkait keamanan data yang sering dialami saat menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut.



Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi penting dapat disampaikan untuk perbaikan di masa depan:

1. Investasi Infrastruktur Teknologi: Pemerintah dan lembaga pendidikan harus menginvestasikan sumber daya untuk meningkatkan infrastruktur teknologinya. Ini termasuk membeli perangkat keras yang lebih canggih, meningkatkan kapasitas internet, serta menyediakan fasilitas komputer/layanan cloud gratis untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan ekonomi yang memadai.
2. Program Pelatihan Profesi Pedagogis Digital: Program pelatihan profesional yang fokus pada penggunaan teknologi dalam pendidikan sangatlah penting. Para guru/dosen harus dilatih bagaimana cara menggunakan alat-alat edukatif modern untuk meningkatkan mutu proses belajar mengajar secara daring.
3. Evaluasi Kontinual Terhadap Sistem Belajar Mengajar Daring: Evaluasi kontinu sistem belajar mengajar daring merupakan hal yang wajib dilakukan untuk memantau kinerja aplikasi-aplikasi yang dipergunakan serta memberikan *feedback* kepada pengembang aplikasi supaya selalu siap untuk mengantisipasi segala jenis gangguan yang potensial timbul nanti hari.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran jelas tentang dampak pandemi terhadap pendidikan dan menawarkan rekomendasi praktis untuk perbaikan di masa depan. Dengan demikian, implementasi strategi-strategi yang tepat dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem belajar mengajar daring secara keseluruhan. Meskipun pendidikan di Indonesia juga ikut terkena dampak adanya pandemi *covid-19* ini, namun dibalik semua itu terdapat pesan dan pelajaran yang dapat diambil. Dengan adanya prosedur pemerintah untuk melakukan pembelajaran jarak jauh melalui online, maka dapat memberikan banyak manfaat yaitu membangkitkan kesadaran khalayak umum untuk menguasai kemajuan teknologi saat ini dan mengatasi permasalahan proses pendidikan di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu dan mendukung penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. terutama kepada teman-teman dan keluarga yang selalu memberikan motivasi, serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan. Penulis berterima kasih kepada orang lain yang membantu dalam proses penelitian dengan ucapan terima kasih ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gunawan, G., Suranti, N. M. Y., & Fathoroni, F. (2020). Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period. Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period, 1(2), 61–70. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijte/article/view/95> (Diakses 25 September 2024)
- [2] Siahaan, M. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan. Jurnal Kajian Ilmiah, 1(1), 73–80. <https://doi.org/10.31599/jki.v1i1.265> (Diakses 30 September 2024)
- [3] ANALISA PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI TENGAH PANDEMI VIRUS CORONA COVID-19. (2020). JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research), 4–4(2), 30–31. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar> (Diakses 5 Oktober 2024)



- [4] Intanuari, A. M. & Universitas Negeri Semarang. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Pada Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES [Conference-proceeding]. (Diakses 12 Oktober 2024)
- [5] Sugiyono, 2020. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.
- [6] Dr. Harnovinsah, A. (2019). Modul 3 Metode Pengumpulan Data. Metodologi Penelitian, 3–5. <http://www.mercubuana.ac.id> (Diakses 15 Oktober 2024)
- [7] Mustopa, A. J., 1, Hidayat, D., 2, & Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya. (2020). PENGALAMAN MAHASISWA SAAT KELAS ONLINE MENGGUNAKAN APLIKASI ZOOM CLOUD MEETING SELAMA COVID-19. In Jurnal Digital Media & Relationship (Vol. 2, Issue 2, pp. 75–76) [Journal-article]. (Diakses 15 Oktober 2024)
- [8] PENGGUNAAN APLIKASI SELULER ATAU GAWAI UNTUK UJIAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH SELAMA PANDEMI COVID-19. (2022). In Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI) (Vol. 5, Issue 1, pp. 87–89) [Journal-article]. (Diakses 15 Oktober 2024)
- [9] Far-Far, G. (2021). Efektifitas Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. ISTORIA: Jurnal Pendidikan Dan Sejarah, No 1, 2–3. <https://journal.uny.ac.id/index.php/istoria> (Diakses 17 Oktober 2024)
- [10] Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan, 22(1), 65–70. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286> (Diakses 17 Oktober 2024)
- [11] Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. Journal of Educational Technology Systems, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018> (Diakses 23 Oktober 2024)
- [12] Basilaia, G., & Kvavadze, D. (n.d.). Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1263561> (Diakses 23 Oktober 2024)
- [13] Giatman, M., Siswati, S., & Basri, I. Y. (2020). Online Learning Quality Control In The Pandemic COVID-19 Era In Indonesia. Journal of Nonformal Education, 6(2), 168–175. <https://doi.org/10.15294/jne.v6i2.25594> (Diakses 28 Oktober 2024)
- [14] Ali, W. (2020). Online and Remote Learning in Higher Education Institutes: A Necessity in light of COVID-19 Pandemic. Higher Education Studies, 10(3), 16. <https://doi.org/10.5539/hes.v10n3p16> (Diakses 28 Oktober 2024)
- [15] Adnan, M. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives. Journal of Pedagogical Sociology and Psychology, 1(2), 45–51. <https://doi.org/10.33902/jpsp.2020261309> (Diakses 28 Oktober 2024)
- [16] Watnaya, A. K., Muiz, M. H., Sumarni, N. N., Mansyur, A. S., & Zaqiah, Q. Y. (2020). PENGARUH TEKNOLOGI PEMBELAJARAN KULIAH ONLINE DI ERA COVID-19 DAN DAMPAKNYA TERHADAP MENTAL MAHASISWA. EduTeach Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran, 1(2), 153–165. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1987> (Diakses 31 Oktober 2024)
- [17] Nur Rohim Yunus, Annissa Rezki, “Kebijakan Pemberlakuan Lockdown Sebagai Antisipasi Penyebaran Corona Virus Covid-19”. Jurnal Sosial & Budaya Syar-i FSH UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2020. Vol. 7 No. 3, pp.227-238, DOI: 10.15408/sjsbs.v7i3.15083-227 (Diakses 31 Oktober 2024)
- [18] Darmalaksana, W., Hambali, R. Y. A., Masrur, A., & Ushuluddin, F. (2020). Analisis Pembelajaran Online Masa WFH Pandemic Covid-19 sebagai Tantangan Pemimpin Digital Abad 21. pp.1–12 (Diakses 31 Oktober 2024)



- [19] World Health Organization, 2020, WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 -11 March 2020. Accessed March 11, 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19.March-2020> (Diakses 31 Oktober 2024)
- [20] Wibowo A, & BNPB, K. P. D. I. dan K. K. (2020). Empat Strategi Pemerintah Atasi COVID-19. Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 (Diakses 2 Oktober 2024)
- [21] Fatmawati, F. (2024, June 21). Pengertian Internet dan Fungsinya. BSI TODAY. <https://bsi.today/pengertian-internet/#:~:text=Internet%20adalah%20sistem%20global%20dari,yang%20ada%20di%20seluruh%20dunia.> (Diakses 22 September 2024)
- [22] Terkini, B. (2023, May 6). Pengertian Wabah Lengkap dengan Contoh Kejadiannya. Kumparan. <https://kumparan.com/berita-terkini/pengertian-wabah-lengkap-dengan-contoh-kejadiannya-20ls536epCM/full> (Diakses 9 Oktober 2024)
- [23] Fadli, R. (2023, December 12). Coronavirus. Halodoc. <https://www.halodoc.com/kesehatan/coronavirus?srsId=AfmBOoqYGntvssWLbZ7RX1bcKGdTYLfNfVomxHvIb-dJgqV7JuVz3LhA>
- [24] Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) - Definisi dan Pengertiannya. (n.d.). Quipper Campus. <https://campus.quipper.com/kampuspedia/pendidikan-jarak-jauh-pjj>
- [25] K, A. (n.d.). Pengertian Teknologi: Jenis-Jenis, Manfaat, Dampak Negatif dan Positif. <https://www.gramedia.com/literasi/teknologi/>
- [26] Suyanto, MM., M. Kom, Kurniawan, MM., M. Kom, Eka Puji, MM., M. Kom, Nyimas, MM., M. Kom, Muhamad, K. K., & UNIVERSITAS BINA DARMA. (2021). PEDOMAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) [Book].