

## Perkembangan Pembelajaran Online Dengan Aplikasi Pembelajaran Virtual di Pendidikan Indonesia

Letizia Azarine\*, Dafid Slamet Setiana

Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: [letiziaazarine.2023@student.uny.ac.id](mailto:letiziaazarine.2023@student.uny.ac.id), [dafidslametsetiana@uny.ac.id](mailto:dafidslametsetiana@uny.ac.id)  
\*Corresponding Author

Received: June 02, 2024 Accepted: July 02, 2024 Online Published: July 11, 2024

**Abstrak:** Pembelajaran online menjadi metode pembelajaran yang kini sudah sangat dikenal di Indonesia. Sebelum pandemi, pembelajaran online banyak ditemukan di institusi pembelajaran non formal dan belum banyak digunakan di pendidikan formal. Pandemi menguatkan kehadiran pembelajaran secara daring di segala institusi pendidikan. Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi pembelajaran online menggunakan aplikasi belajar virtual di waktu sebelum pandemi, saat pandemi dan sesudah pandemi Covid-19. Penelitian ini menggunakan studi literatur dan analisis deskriptif. Analisis penelitian menggunakan artikel internasional dan nasional dan sumber-sumber terkait perkembangan pembelajaran online di Indonesia. Penggunaan aplikasi online merupakan sarana utama dalam pembelajaran daring. Hasil penelitian menunjukkan perkembangan pembelajaran di Indonesia. Pembelajaran online dapat menjadi alternatif pembelajaran jarak jauh sehingga masyarakat di wilayah Indonesia bagian barat dan timur dapat mengikuti sesi belajar secara virtual. Platform pembelajaran dan pertemuan online menjadi penting pada saat sesi belajar daring. Aplikasi pertemuan online sudah banyak digunakan di berbagai institusi pendidikan sebagai alat utama pembelajaran online. Penggunaan aplikasi online untuk belajar daring mencapai puncaknya di saat pandemi Covid-19, namun ketika pandemi berakhir, metode pembelajaran ini masih belum dimaksimalkan kembali penggunaannya sebagai sarana pendidikan jarak jauh di Indonesia. Kendala sambungan internet dan terbatasnya kemampuan komputerisasi menjadi faktor kurangnya minat pembelajaran online. Setelah pandemi berakhir, masih perlu adanya pembinaan pembelajaran online untuk dapat memanfaatkan pembelajaran jarak jauh secara virtual. Dukungan dari masyarakat dan pemerintah sangat diperlukan untuk perkembangan aplikasi online yang dapat meningkatkan pembelajaran online. Bantuan dari pemerintah berupa penambahan fasilitas dan media pembelajaran virtual dapat menjadi salah satu solusi untuk pengembangan pembelajaran online menggunakan aplikasi virtual yang lebih baik.

**Kata-kata Kunci:** online learning, pembelajaran daring, aplikasi belajar online

### *The Development of Online Learning using Virtual Learning Application in Indonesia's Education*

*Letizia Azarine, Dafid Slamet Setiana*

Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: [letiziaazarine.2023@student.uny.ac.id](mailto:letiziaazarine.2023@student.uny.ac.id), [dafidslametsetiana@uny.ac.id](mailto:dafidslametsetiana@uny.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.32585/jp.v33i2.5264>

**Abstract:** *Online learning is a learning method that is now widely recognized in Indonesia. Before the pandemic, online learning was mostly found in non-formal learning institutions and not widely used in formal education. The pandemic has strengthened the presence of online learning in all educational institutions. This article aims to identify online learning using virtual learning applications in the time before the pandemic, during the pandemic and after the Covid-19 pandemic. This research uses literature study and descriptive analysis. The research analysis used international and national articles and sources related to the development of online learning in Indonesia. The use of online application is the main medium in online learning. The result shows the development of learning in Indonesia. Online learning can be an alternative to distance learning so that people in the western and eastern parts of Indonesia can participate in virtual learning sessions. Online learning platform and online meeting are essential during online learning session. Online meeting applications have been widely used in various educational institutions as the main online learning tool. The use of online applications for online learning reached its peak during the Covid-19 pandemic, but when the pandemic is over, this learning method is still not fully optimized as a means of distance education in Indonesia. Internet connection problems and limited computerization skills are some of the reasons for the lack of interest in online learning. After the pandemic ends, there is still a need for online learning coaching to be able to utilize virtual distance learning. Government and community support is needed for the development of online applications that can improve online learning. Assistance from the government in the form of additional facilities and virtual learning media can be the solution for the development of online learning using better virtual applications.*

**Keywords:** *online learning, virtual learning, online learning applications*

## Pendahuluan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2003, Bab I Ketentuan Umum Pasal I mengartikan, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Maka pendidikan adalah hak untuk warga negara Indonesia. Fitri (2021) menyebutkan Dengan adanya pendidikan diharapkan dapat melahirkan generasi penerus bangsa dengan pribadi yang cerdas dan berkualitas yang artinya generasi yang mampu memanfaatkan kemajuan yang ada dengan sebaik mungkin. Perubahan zaman berdampak pada ilmu pengetahuan yang berkembang, sehingga proses penyelenggaraan pendidikan harus mengikuti kebutuhan dari perkembangan zaman (Ariffudin, 2022).

Pendidikan di Indonesia kini sudah berkembang pesat. Peningkatan kemajuan teknologi yang kini menjadi bagian dari hidup masyarakat, menempuh pendidikan dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Perkembangan teknologi memudahkan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan sambungan internet. Jika dibandingkan dengan situasi pendidikan sepuluh tahun yang lalu, sekarang semua orang dapat mengakses pendidikan hanya dengan modal gawai dan internet. Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membuat terdorongnya berbagai pembaruan dalam upaya pemanfaatan hasil teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Listiana, 2021).

Maraknya perkembangan digital membuat orang-orang beradaptasi untuk menggunakan teknologi yang dapat menunjang kehidupan mereka. Pembelajaran online



(online learning) sudah menjadi bagian dari pembelajaran yang dilakukan oleh banyak orang dan institusi pendidikan. Setiadi et al. (2021) mengatakan dalam karyanya bahwa berbagai penelitian tentang pembelajaran online semakin populer untuk diteliti, seiring dengan meningkatnya penggunaan internet dan digitalisasi layanan di berbagai sektor, salah satunya di bidang pendidikan. Pembelajaran online dapat menjadi sebuah perubahan dalam membangun masyarakat, di mana pembelajaran ini dapat dijangkau secara merata dan dapat diakses oleh semua orang (Majid, 2020).

Untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar online, guru sebagai pengatur dan pemberi materi memanfaatkan berbagai platform online untuk membantu siswa memahami materi. Sehubungan pembelajaran jarak jauh, penggunaan teknologi penggunaan teknologi yang didukung oleh jaringan internet tidak dapat dihindari karena teknologi memfasilitasi mahasiswa dan dosen untuk melakukan pembelajaran jarak jauh meskipun berada di tempat yang berbeda (Maru et al, 2022). Pembelajaran online sudah banyak digunakan di sekolah umum, universitas, bahkan institusi pendidikan non-formal. Platform pembelajaran online makin banyak jenisnya, seperti yang sudah sering digunakan yaitu *Google Classroom*, *Google Meet*, *Zoom* dan juga aplikasi digital yang bisa digunakan untuk e-learning. Pembelajaran secara daring juga memberikan dampak tidak hanya bagi peserta didik, namun juga orang tua peserta didik dan tenaga pendidik. Dalam penelitian sebelumnya, Arwen et al (2020) menyatakan bahwa pembelajaran di rumah memaksa orang tua untuk menjadi pembimbing tambahan di rumah, membantu membuat tugas dan mengawasi belajar anak. Dampak bagi tenaga pendidik pun cukup signifikan. Tenaga pendidik harus mengajar dari rumah (*work from home*) dan harus mengantisipasi kurang atau lebih penerimaan materi oleh siswa. Guru harus bisa menggunakan platform pembelajaran online untuk menunjang kegiatan belajar mengajar daring.

Perkembangan aplikasi untuk pembelajaran online dapat menimbulkan berbagai kendala seperti tidak bisa terhubung karena tidak ada koneksi internet, terbatasnya kemampuan gawai untuk menggunakan aplikasi yang diperlukan, sertanya rendahnya literasi komputerisasi yang dapat menyebabkan masyarakat tidak tertarik untuk menggunakan aplikasi pembelajaran online. Maru et al (2022) mengatakan bahwa akibat penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, mereka sering mengalami kesulitan untuk mengoperasikan dan menggunakan platform digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan aplikasi pembelajaran online yang ada di bidang pendidikan di Indonesia beserta kelebihan dan kekurangan pembelajaran online. Pembelajaran online menggunakan aplikasi gawai menjadi populer saat pandemi Covid-19 dan kini menjadi salah satu pilihan Masyarakat untuk belajar kapan saja dan di mana saja. Namun setelah pandemi berakhir, masih banyak orang yang belum memanfaatkan penggunaan aplikasi pembelajaran online untuk jangka panjang.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analisis deskriptif (*descriptive content analysis study*) dan tinjauan pustaka yang merupakan sebuah analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan isi pokok berdasarkan kumpulan informasi yang diperoleh (Herliandry et al., 2020). Informasi yang dimaksud diperoleh dari berbagai artikel penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran online dan perkembangan aplikasi online dalam pendidikan di Indonesia. Artikel-artikel penelitian yang penulis gunakan adalah



artikel yang berasal dari jurnal Nasional serta jurnal Internasional dari Scopus. Data dan informasi yang telah diperoleh selanjutnya dikumpulkan, dianalisis, dan disimpulkan sebagai studi literatur.

### **Hasil Penelitian**

Pembelajaran online merupakan pembelajaran yang dilakukan secara daring menggunakan koneksi internet dan aplikasi tatap muka online. Di Indonesia, pembelajaran online menjadi salah satu pilihan Masyarakat untuk menimba ilmu dengan mudah dan mempersingkat waktu. Pandemi Covid-19 yang terjadi dalam waktu dua tahun menjadi puncak penggunaan metode pembelajaran online di seluruh wilayah di Indonesia. Tenaga pendidik dapat menggunakan aplikasi online untuk memberikan materi, mengajar dan memberikan penilaian dalam satu tempat, yaitu dalam platform Learning Management System (LMS). Aplikasi software LMS menjadi alat bagi tenaga pendidik untuk menjalankan pembelajaran virtual.

### **Pembahasan**

Perkembangan aplikasi online di Indonesia masih belum tinggi meski sudah cukup populer keberadaannya setelah pandemi Covid-19. Masih belum banyak pakar aplikasi di Indonesia yang bisa memberikan aplikasi online terbaik yang dapat digunakan untuk tenaga pendidik dalam negeri. Minimnya perkembangan ini akibat dari Masyarakat yang belum paham penggunaan aplikasi online untuk pembelajaran maupun pekerjaan.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati (Ambarwati et al, 2020) dalam survey penggunaan platform pembelajaran online, fasilitas dan kebiasaan pengguna mempengaruhi orang-orang dalam menggunakan platform online. Pada penelitian lain (Wijaya et al, 2020) mengemukakan bahwa pembelajaran online tidak mudah karena membutuhkan banyak persiapan dan koneksi internet yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran online. Faktor pendukung seperti akses internet, kemudahan akses untuk menggunakan perangkat seluler, dan ukuran *file* yang mempengaruhi kecepatan akses menjadi sumber daya yang penting dibutuhkan supaya Masyarakat terbiasa menggunakan aplikasi online. Dalam penelitian itu disimpulkan bahwa peluang untuk meningkatkan jumlah pengguna teknologi platform pembelajaran online di masa depan terbuka lebar. Kurangnya pemahaman penggunaan komputer dan fasilitas perangkat juga menjadi kendala Masyarakat untuk menggunakan platform pembelajaran online. Masih diperlukan pengenalan dan pelatihan komputerisasi, sehingga orang-orang dapat memanfaatkan pembelajaran online dengan aplikasi yang diperlukan.

Sebelum pandemi Covid-19, pembelajaran online belum populer digunakan di Indonesia. Abrori (2018) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa penerapan *e-learning* yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia hingga saat ini masih tergolong rendah. Masyarakat Indonesia sudah bisa belajar menggunakan platform video online seperti Youtube, di mana semua orang dapat mengakses video tutorial dan informasi untuk ditonton, namun belum banyak yang menggunakan platform tatap muka virtual seperti Zoom atau Google Meet. Skype merupakan aplikasi komunikasi online yang banyak digunakan untuk pekerjaan atau



telepon dengan mode webcam pada awal tahun 2010, tetapi tidak semua orang di Indonesia tahu mengenai aplikasi tersebut. Penggunaan LMS masih sangat minim, seperti *Google Classroom*, *Schoology* ataupun *Moodle* belum banyak digunakan sebelum pandemi.

Saat pandemi Covid-19, di mana semua wilayah harus melakukan lock-down demi mengurangi penyebaran virus, pembelajaran online menjadi kewajiban di seluruh instansi pendidikan. Pada waktu inilah pembelajaran online dengan menggunakan aplikasi pembelajaran virtual meningkat dengan pesat. Banyak aplikasi pertemuan virtual dan LMS yang sebelumnya tidak dikenal kemudian digunakan untuk belajar. Pembelajaran online atau daring membutuhkan faktor pendukung, supaya peserta didik dapat belajar secara virtual, apabila salah satu faktor pendukung tersebut tidak seimbang atau tidak ada, maka keberlangsungan pembelajaran online pun tidak akan bisa dilakukan atau tidak sempurna (Ndasung, 2021). Pada masa ini, aplikasi *Whatsapp*, *Google Classroom*, *Schoology* dan *Zoom* menjadi aplikasi yang berperan penting untuk pembelajaran daring. *Zoom* dan *Google Meet* merupakan aplikasi komunikasi online yang digunakan untuk tatap muka virtual. Dalam penelitian Wiranda dan Adri (2019), kedua platform tersebut menjadikan tenaga pendidik dan peserta didik bertemu dan berinteraksi secara daring dengan fasilitas chat pesan dan presentasi online. Pada saat pandemi, tenaga pendidik dapat menggunakan kreativitas mereka untuk membuat bahan ajar yang menarik dengan menggunakan berbagai aplikasi online seperti *Canva* untuk membuat presentasi yang menarik, yang kemudian dapat diunggah ke platform pembelajaran. Ndasung (2020) menyatakan dalam penelitiannya bahwa variasi platform dan sumber daya yang tersedia menunjang proses pembelajaran selama pandemi. Pembelajaran online melatih kemandirian (Firman dan Rahayu, 2020). Pembelajaran online menjadi opsi terbaik terutama untuk orang-orang yang berada di daerah jauh dari pusat pendidikan, seperti di daerah Nusa Tenggara. Siswa di daerah pedesaan seperti di Nusa Tenggara Timur Indonesia dapat mengikuti pembelajaran daring. *E-learning* memberikan alternatif dibandingkan dengan sistem pendidikan tradisional yang terbatas pada ruang terbatas seperti universitas dan ruang kelas (Sferianto et al, 2018). Penelitian dari Yudiawan (2021) juga menyimpulkan pembelajaran online yang berhasil di daerah Papua Barat. Akses internet dan kualitas pengajaran dengan fasilitas yang baik mempengaruhi pembelajaran online bahkan di daerah yang jauh. Koneksi internet yang lebih baik dapat menunjang pembelajaran jarak jauh yang merata, sehingga wilayah Indonesia bagian barat dan timur dapat mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Pasca pandemi Covid-19, pembelajaran daring menjadi pilihan bagi banyak orang untuk melanjutkan pendidikan. Aplikasi online untuk menunjang pembelajaran online pun semakin banyak dan mudah untuk diakses. Dalam penelitian Wieland (2020) menyatakan bahwa peserta didik dan staf lebih menyukai pembelajaran *hybrid* (kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan daring) daripada pembelajaran tatap muka atau daring sepenuhnya. Pembelajaran metode ini mengharuskan tenaga pendidik lebih kreatif dalam menggunakan platform pembelajaran. Pengajar dapat menggunakan aplikasi untuk belajar secara kolaboratif supaya peserta didik daring maupun luring dapat mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan baik. Meski penggunaan aplikasi online sudah lebih terarah dan bervariasi, namun setelah pandemi berakhir, masyarakat lebih memilih untuk tetap belajar



secara luring. Hal ini mengacu pada dampak pembelajaran online saat pandemi. Tantangan yang terkait dengan siswa adalah: komunikasi dan sosialisasi yang terbatas di antara siswa, tantangan yang lebih tinggi bagi siswa dengan kebutuhan pendidikan khusus, dan waktu penyaringan yang lebih lama (Putri et al, 2020). Pembelajaran online memiliki keterbatasan dalam komunikasi karena dilakukan secara virtual. Kondisi rumah yang tidak mendukung (tanggung jawab lain atau kebisingan di sekitarnya) ditemukan secara negatif mempengaruhi niat untuk mengadopsi lebih banyak hari e-learning. Siswa sering kali harus menjalankan peran yang berbeda ketika belajar di rumah dengan tugas-tugas rumah tangga yang ditugaskan kepada mereka (Prasetyanto, 2022). Pertemuan secara tidak langsung ini mengakibatkan peserta didik yang membutuhkan waktu lebih banyak dalam memahami materi menjadi lebih tertinggal karena harus mengikuti ritme belajar yang cepat saat sesi daring. Zahra et al (2020) menyimpulkan kelas online pada waktu Covid menghabiskan banyak biaya. Hal ini juga menjadi salah satu keprihatinan saat belajar online.

Pengembangan pembelajaran online menggunakan aplikasi modern masih dapat dilakukan pasca pandemi. Dengan kemudahan akses yang tidak terhalang ruang dan waktu, masyarakat Indonesia dapat belajar dengan teknologi terbaik. Tenaga pendidik pun dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengajar baik secara daring maupun luring menggunakan aplikasi pembelajaran virtual. Perlu adanya dukungan dari pemerintah untuk mengembangkan pembelajaran daring menggunakan aplikasi online agar pendidikan dapat menjangkau seluruh masyarakat bahkan yang berada di daerah yang jauh. Dengan pembelajaran online yang dapat memberikan pendidikan untuk masyarakat di daerah yang tertinggal, sumber daya manusia di Indonesia akan semakin berkembang. Mereka akan mampu mengasah kemampuan dengan adanya ilmu yang diberikan secara virtual.

### Simpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian diatas adalah pengembangan pembelajaran daring menggunakan aplikasi online masih dibutuhkan untuk Pendidikan di Indonesia. Sebelum pandemi Covid-19, baru sebagian kecil instansi yang menggunakan aplikasi online untuk mengajar peserta didik. Penggunaan aplikasi online untuk pembelajaran daring mencapai puncaknya pada tahun 2020 hingga 2021, di saat pandemi melanda seluruh dunia. Instansi pendidikan mulai banyak menggunakan sarana aplikasi online seperti LMS (*Learning Management System*) untuk membagi materi dan mengumpulkan tugas. Aplikasi *Whatsapp*, *Google Classroom*, dan *Zoom* menjadi aplikasi yang penting digunakan saat sesi belajar daring. Pembelajaran daring memberikan akses bagi peserta didik di daerah-daerah jauh untuk bisa mengikuti kegiatan belajar mengajar secara virtual. Beberapa daerah Indonesia bagian timur merasakan manfaat dari pembelajaran online. Penggunaan aplikasi online untuk pembelajaran daring menurun setelah pandemi berakhir. Kurangnya komunikasi langsung menjadi salah satu tantangan dalam pengembangan pembelajaran daring. Meski begitu, masyarakat memilih pembelajaran *hybrid* sebagai metode untuk dapat belajar di mana saja. Walau hingga saat ini pembelajaran daring masih memiliki banyak kekurangan, namun sarana pembelajaran jarak jauh dapat menjadi cara untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat mencakup banyak lapisan masyarakat. Dengan dukungan yang positif dari pemerintah, warga negara Indonesia akan bisa mendapat pendidikan yang dapat dibagi secara daring. Masyarakat akan memiliki kemampuan untuk berkembang dan



menempuh pendidikan meski tidak berada di tempat secara langsung. Aplikasi online untuk pembelajaran daring di Indonesia masih bisa terus berkembang.

Penelitian ini membahas mengenai perkembangan pembelajaran online menggunakan aplikasi di Indonesia dengan metode literature review. Saran untuk penelitian selanjutnya, metode Research and Development dapat menjadi pilihan metode yang lebih akurat untuk mengetahui perkembangan pembelajaran online dengan aplikasi.

### Daftar Rujukan

- Abidah, A., Hidaayatullaah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The Impact of Covid-19 to Indonesian Education and Its Relation to the Philosophy of “ Merdeka Belajar .” *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38–49.
- Abrori. (2018). Improving Reading Literacy Strategy through Seven Programs of Reading Interest containing Da’wah Message. *Attarbiyah J. Islam. Cult. Educ.* 3(2), pp. 205– 225,
- Ambarwati Rita., Yuda Dian Harja, Suyono Thamrin. (2020). The Role of Facilitating Conditions and User Habits: A Case of Indonesian Online Learning Platform. *Journal of Asian Finance, Economics and Business.* 7(10), 481–489.
- Arifudin, O. (2022). *Perkembangan Peserta Didik (Tinjauan Teori-Teori Dan Praktis)*. Bandung: CV Widina Media Utama.
- Arwen, Desri. (2020). Student Learning Motivation Influences The Development Of The Corona Virus Pandemic (COVID 19). *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(9s), 4911 - 4925. Retrieved from <http://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article/view/17339>
- Della, E. I., & Aljamaliah, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19 terhadap Minat Belajar pada Mahasiswa PGPAUD. *Jurnal Pendidikan*, 30(2), 177–186. <https://doi.org/10.32585/jp.v30i2.1524>
- Firman, & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.659>
- Goldschmidt, K., & Msn, P. D. (2020). The COVID-19 pandemic : Technology use to support the wellbeing of children. *Journal of Pediatric Nursing*, 3–5.
- Fitri, Siti Fadia Nurul. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617-1621.
- Herliandy et al. (2020). Learning During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Educational Technology*. Vol. 22, No. 1.
- Listiana, Yhesa Rooselia. (2021). Dampak Globalisasi Terhadap Karakter Peserta Didik dan Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1544-1550.
- Majid, Nur Wachid Abdul., Syifaul Fuada. (2020). E-Learning for Society: A Great Potential to Implement Education for All (EFA) Movement in Indonesia. *iJIM*, 14(2). <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i02.11363>



- Maru, M., Tamowangkay, F., Pelenkahu, N., & Wuntu, C. (2021). Teachers' perception toward the impact of platform used in online learning communication in the eastern Indonesia. *International Journal of Communication and Society*, 4(1), 59-71. doi:<https://doi.org/10.31763/ijcs.v4i1.321>
- Ndasung, Donatus Juito. (2021). Pendidikan di Indonesia Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 3014-3018.
- P M Setiadi *et al.* (2021). *J. Phys.: Conf. Ser.* **1987** 012016 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1987/1/012016>
- Putri, Ratna Setyowati., Agus Purwanto, Rudy Pramono, Masduki Asbari, Laksmi Mayesti Wijayanti, Choi Chi Hyun. (2020). Impact of the COVID-19 Pandemic on Online Home Learning: An Explorative Study of Primary Schools in Indonesia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(05), 4809 - 4818. Retrieved from <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13867>
- Prasetyanto D, Rizki M, Sunitiyoso Y. Online Learning Participation Intention after COVID-19 Pandemic in Indonesia: Do Students Still Make Trips for Online Class? *Sustainability*. 2022; 14(4):1982. <https://doi.org/10.3390/su14041982>
- Setyabudhi, A. L., & Veza, O. (2022). Analysis of the Effectiveness of the Implementation of Online Learning at the Beginning of the Covid-19 Pandemic. *Technical and Vocational Education International Journal (TAVEIJ)*, 2(2), 1-7.
- Sfenrianto, S., Tantrisna, E., Akbar, H., & Wahyudi, M. (2018). E-Learning Effectiveness Analysis in Developing Countries: East Nusa Tenggara, Indonesia Perspective. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 7(3), 417-424. DOI: <http://doi.org/10.11591/eei.v7i3.849>
- Stafford, V. (2020). EdTech review: Teaching through Zoom—what we've learned as new online educators. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 3(2), 150-153.
- Wieland, N., & Kollias, L. (2020). Online learning before, during and after COVID-19: Observations over 20 years. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 13(2), 84.
- Wijaya, Tommy Tanu., Ying Zhou, Aditya Purnama, Neni Hermita. (2020). Indonesian Students' Learning Attitude towards Online Learning during The Coronavirus Pandemic. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*. 3 (1), 2020, 17-25.
- Wiranda, T., & Adri, M. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Teknologi WAN Berbasis Android. *VoteTEKNIKA (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 2302– 3295.
- Yudiawan, Agus., Budi Sunarso, Suharmoko, Fatma Sari, Ahmadi. (2021). Successful online learning factors in COVID-19 era: Study of Islamic higher education in West Papua, Indonesia. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. 10(1), 193-201. DOI: 10.11591/ijere.v10i1.21036
- Zahra *et al.* (2020). The Practice of Effective Classroom Management in COVID-19 Time. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7), 3263-3271. Retrieved from <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/18955>

