

**PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN DI MASA PANDEMI PADA MATA KULIAH DESAIN
GRAFIS**

***UTILIZATION OF AUGMENTED REALITY AS A LEARNING MEDIA DURING
PANDEMIC ON GRAPHIC DESIGN COURSES***

Fitri Ayu¹, Des Suryani², Muhammad³, Sinta Maria⁴

^{1,3,4}AMIK Mahaputra Riau, ²Universitas Islam Riau

fitri_ayu@amikmahaputra.ac.id

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic that has occurred around the world has changed the pattern and system of direct or face-to-face learning to be online learning. This change certainly experienced many obstacles, especially in understanding concepts that require a high level of visualization, especially in graphic design courses. One concept that requires a high visual level is the concept of 3D exterior design or design. If this material is only taught through textbooks, pictures or online, the learning outcomes will not be optimal. This study aims to create Augmented Reality-based graphic design learning media to support the learning process during the COVID-19 pandemic. The Assemblr application used in making learning media can be accessed in real-time via Android Smartphones anytime and anywhere so that students can study independently. The functions, objects, and menus provided in the Assemblr Application are numerous, easy to use, and supportive of graphic design learning. This research produces interactive learning media that is interesting and fun in graphic design learning because the results of the design or design can be displayed directly in 3D and Augmented reality.

Keywords: *Assemblr, Augmented Reality, Graphic Design, Learning Media*

ABSTRAK

Pandemi covid-19 yang terjadi di seluruh dunia telah merubah pola dan sistem pembelajaran langsung atau tatap muka menjadi daring atau online. Perubahan ini tentu mengalami banyak kendala terutama dalam proses pemahaman konsep yang membutuhkan tingkat visualisasi yang tinggi, khususnya pada mata kuliah desain grafis. Salah satu konsep yang membutuhkan tingkat visual tinggi adalah konsep rancang bangun atau desain eksterior 3D. Materi ini jika hanya diajarkan melalui buku teks, gambar ataupun secara daring tentu hasil pembelajaran tidak akan maksimal. Penelitian ini bertujuan membuat media pembelajaran desain grafis berbasis Augmented Reality untuk mendukung proses pembelajaran pada masa pandemi covid-19. Aplikasi Assemblr yang dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran ini dapat diakses secara realtime melalui Smartphone Android kapanpun dan dimanapun sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri. Fungsi, objek dan menu yang disediakan dalam Aplikasi Assemblr sangat banyak, mudah digunakan, dan sangat mendukung untuk pembelajaran desain grafis. Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif yang menarik dan menyenangkan pada pembelajaran desain grafis, karena hasil rancangan atau desain dapat ditampilkan langsung dalam bentuk 3D dan Augmented reality.

Kata Kunci: Assemblr, Augmented Reality, Deasin Grafis, Media Pembelajaran

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 telah berdampak luas terhadap tatanan kehidupan masyarakat global. Kasus ini pertama kali dilaporkan muncul di Wuhan China pada Desember 2019 (Ammar, A., et al. 2020) kemudian

dinyatakan sebagai pandemi global oleh WHO pada 11 Maret 2020 (Parry dan Gordon, 2020; Chaudry dkk, 2020). Hingga awal April 2021 pandemi COVID-19 telah berdampak pada 223 negara dengan 134 juta kasus terkonfirmasi (Simanjuntak, et al. 2020).

Angka ini menunjukkan peningkatan dibanding publikasi dari (Goma, 2021) yang menunjukkan dampak di 210 negara dengan 67 juta kasus. Di Indonesia, jumlah kasus baru masih relatif tinggi hingga satu tahun berlangsungnya pandemi, walaupun lebih rendah dari awal tahun 2021.

Berbagai studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pandemi ini berdampak pada berbagai sektor kehidupan, dan salah satu sektor yang sangat terdampak adalah dunia Pendidikan (Nurkholis, N., 2020). Dampak COVID-19 terhadap dunia pendidikan ternyata sangat massif. Di berbagai negara, termasuk Indonesia, Pandemi COVID-19 menyebabkan ditutupnya sekolah dan universitas. Lockdown global yang diberlakukan pada berbagai institusi pendidikan ini menyebabkan gangguan yang cukup besar dalam proses belajar siswa (Borges dan Sievertsen, 2020). Pembelajaran yang dalam kondisi normal dilaksanakan secara tatap muka, harus diubah menjadi pembelajaran daring demi alasan keamanan (Wulandari, T. A. 2020). Permasalahan yang kemudian muncul dalam pelaksanaan pembelajaran daring ini adalah kurangnya kesiapan guru dan siswa.

Pembelajaran daring selama ini belum secara rutin diselenggarakan di banyak institusi pendidikan. Akibatnya, sebagaimana disampaikan oleh Murphy (2020), pembelajaran ini cenderung berupa eLearning darurat. Pelaksanaan pembelajaran daring juga memberikan tantangan tersendiri khususnya bagi bidang ilmu yang dalam penyampaian materinya membutuhkan banyak pemahaman konsep dan tingkat visualisasi yang tinggi, khususnya pada mata kuliah desain grafis. Salah satu konsep yang membutuhkan tingkat visual tinggi adalah konsep rancang bangun / desain eksterior 3D. Konsep

rancang bangun 3D jika hanya diajarkan melalui buku teks, gambar ataupun secara daring tentu hasil pembelajaran tidak akan maksimal. Guru atau dosen harus bersiap untuk bertransformasi memanfaatkan teknologi dalam proses Pembelajaran Jarak Jauh (Sidarta, C. A., et al. 2020). Hal tersebut tentu tidak mudah mengingat masih banyaknya guru/dosen yang belum mampu membuat media pembelajaran dengan teknologi terbaru.

Teknologi yang ditawarkan dalam mengembangkan media pembelajaran untuk konsep rancang bangun 3D adalah *Augmented Reality* (AR). Teknologi AR merupakan gabungan antara objek virtual dengan objek nyata (Ramadhan, A. F., et al. 2021). AR adalah teknologi menjanjikan yang mendorong peserta didik untuk bereksplorasi materi pembelajaran dari perspektif yang baru (Siregar, Y. M, 2021). Teknologi ini memungkinkan orang untuk melihat dan berintegrasi dengan objek virtual yang muncul di samping objek fisik di dunia nyata (Diaz, Walker, & Szafir, 2017). Pengguna AR dapat merasakan dan berinteraksi dengan objek maya dan objek nyata secara bersamaan seakan-akan objek maya tersebut ada di dunia nyata (Tapia, Hasson, & Alegría, 2018). Aplikasi AR juga dapat diimplementasikan pada smartphone berbasis Android, sehingga memudahkan pembelajaran baik di dalam atau di luar proses belajar mengajar. Selain itu mahasiswa juga dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun, sehingga jarak, ruang dan waktu tidak lagi menjadi kendala dalam proses pembelajaran, tentu hal ini sangat bermanfaat khususnya di masa pandemic Covid-19 saat ini. Selain itu, beberapa penelitian mengungkapkan peningkatan jumlah studi AR selama empat tahun terakhir, keuntungan yang paling banyak di laporkan adalah dapat meningkatkan

prestasi belajar (Akçayır, & Akçayır, 2017). Secara total, 55 studi yang diterbitkan antara 2011 dan 2016 dalam database Indeks Kutipan Ilmu Sosial, disimpulkan bahwa penelitian tersebut mengulas tentang perkembangan AR untuk bidang Pendidikan (Chen Liu, Cheng, & Huang, 2017). Teknologi AR juga sangat mendukung pembelajaran sains, teknologi, Teknik, dan matematika (STEM) (Ibáñez & Delgado, 2018).

Rancangan Media pembelajaran Desain Grafis Eksterior 3D dengan teknologi AR pada penelitian ini, memanfaatkan *software Assemblr*, sebuah *platform* berbasis *mobile* yang memungkinkan penggunaannya menghasilkan karya 3D dari hasil penggabungan obyek-obyek yang tersedia dan material yang beragam. Hasil kreasi tersebut nantinya bisa ditaruh di dunia nyata menggunakan teknologi *Augmented Reality* dan *Geo-Location*, sehingga dapat menambah pemahaman mahasiswa secara langsung terhadap rancang bangun eksterior 3D yang telah dibuat. Dari segi teknologi, *Assemblr* mengusung teknologi SLAM (*Simultaneous Localization and Mapping*) AR yang memungkinkan obyek digital dapat ditempatkan di suatu posisi tanpa menggunakan gambar sebagai *marker*. Teknologi SLAM ini mampu membaca area di sekitar sebagai basis tracking 3D Object untuk tetap berada di suatu posisi.

Dengan segala kelebihan dan kemudahan *Software* ini dalam rancang bangun 3D, penelitian ini mencoba merancang media pembelajaran desain grafis eksterior 3D dimana objek hasil rancangan nantinya dapat ditampilkan langsung melalui *smartphone* android secara jelas dan nyata sehingga proses pembelajaran desain grafis menjadi lebih menarik, efisien dan menyenangkan. Selain itu, Aplikasi AR juga mendukung siswa dalam belajar desain tata letak

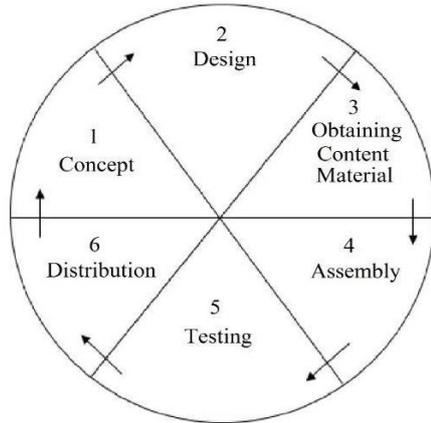
interior, simbol desain interior, dan efek dari keputusan tata letak desain yang berbeda (Chang, Y. S, & Lugmayr, A, 2019). Pemanfaatan teknologi AR saat ini, diketahui bahwa 50 persen pengguna ponsel saat ini melakukan belanja elektronik menggunakan AR (Jamaludin, J., Purba, 2020).

Penelitian lain yang pernah dilakukan yaitu tentang “Perancangan dan Implementasi Media Pembelajaran Aplikasi Desain Grafis dengan Menggunakan *Augmented Reality*” yang dilakukan oleh Tony Wibowo dan Sophia Loren (2021), dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi desain grafis berbasis android yang dapat memudahkan pelajar dalam mempelajari ilmu-ilmu dasar dari perangkat lunak pengolah grafis dengan pendekatan teknologi AR.

METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan media pembelajaran desain grafis berbasis *Augmented Reality* ini, adalah metode MDLC. MDLC sering digunakan dalam proyek multimedia dikarenakan metode ini dinilai dapat membantu mempermudah pengembangan proyek serta proyek menjadi lebih terstruktur (Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, 2018). Selain untuk lebih meningkatkan minat dan motivasi mahasiswa dalam pembelajaran desain grafis, perancangan media pembelajaran ini juga sangat membantu proses pembelajaran di saat pandemi covid-19.

Adapun alur dari MDLC dapat dilihat di gambar di bawah ini.



Gambar 1. Alur MDLC

MDLC terdiri dari enam tahapan, yakni tahap penyusunan konsep (concept), tahap perancangan (design), tahap pengumpulan material (material collecting), tahap penyusunan materi (assembly), tahap pengujian (testing), dan tahap penyebaran hasil akhir (distribution).

A. Concept

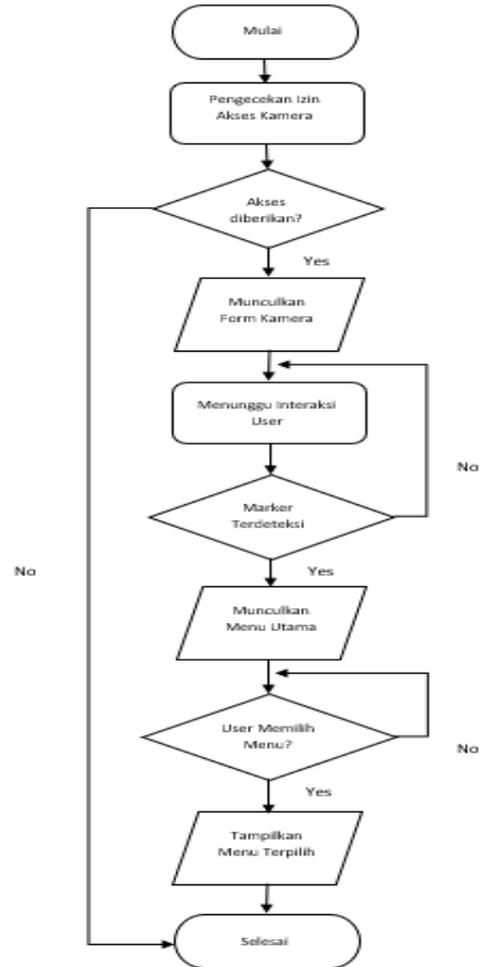
Dalam tahapan ini, dilakukan pembuatan rancangan konsep dari media pembelajaran desain grafis yang akan dikembangkan yaitu, pembelajaran desain grafis eksterior 3D yang dikembangkan untuk pembelajaran desain grafis yang menarik dan menyenangkan dapat diakses real time kapanpun dan dimanapun, sehingga sangat mendukung pembelajaran di masa pandemi covid-19 saat ini. Media pembelajaran ini berbasis AR yang ditampilkan melalui smartphone Android dengan pemanfaatan software Assemblr Edu dan aplikasi desain grafis, yakni Sketchup dan Blender untuk pembuatan objek yang di inginkan selain yang disediakan dalam assemblr edu.

B. Design

Dalam tahapan ini, menjabarkan desain dan tahapan pengerjaan yang telah dibahas dalam tahap sebelumnya dengan lebih detail. Berikut ini adalah flowchart gambaran kerja media pembelajaran berbasis Augmented Reality.

C. Material Collecting

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan, dan pengumpulan material yang dibutuhkan dalam pembuatan media pembelajaran desain grafis dengan teknologi Augmented Reality.



Gambar 2. Flowchart Cara Kerja Media Pembelajaran Desain Grafis Berbasis AR

Material yang dibutuhkan adalah desain marker AR, desain loading screen, desain usage instruction, dan 3D icon untuk menu dan tools media pembelajaran yang compatible dengan Augmented Reality seperti Aplikasi Sketchup dan Blender.

D. Assembly

Tahap selanjutnya setelah melakukan perancangan dan pengumpulan

resources yang diperlukan untuk melakukan implementasi dari desain atau rancangan. Tahap penggabungan objek-objek multimedia berupa resource yang pada akhirnya akan menghasilkan sebuah media pembelajaran desain grafis. Dalam penerapannya, media ini menggunakan objek-objek Unity for Education yang telah tersedia pada aplikasi Assemblr dan juga dapat dibuat objek desain sendiri dengan menggunakan Aplikasi Sketchup dan Blender yang bisa dihubungkan ke Assembler sehingga objek tersebut dapat ditampilkan dalam bentuk Augmented Reality yang menarik dan interaktif.

E. Testing

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari tahapan sebelumnya, yaitu assembly. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa media pembelajaran 3D yang dibuat tidak mengalami masalah ketika digunakan, memastikan tampilan desain grafis yang dibuat dapat tampil dalam bentuk 3D dan Augmented Reality, tahap testing ini dilakukan dengan cara memilih menu “View in 3D” dan “View in AR” pada assemblr.

F. Distribution

Tahapan terakhir dari metode pengembangan MDLC adalah Distribution. Pada tahap ini, menampilkan hasil desain ke dalam ruangan kelas atau posisi tertentu di suatu tempat secara langsung melalui handphone android, sehingga dapat dilihat dan dirasakan pemanfaatan objek desain yang sudah dirancang/dibuat.

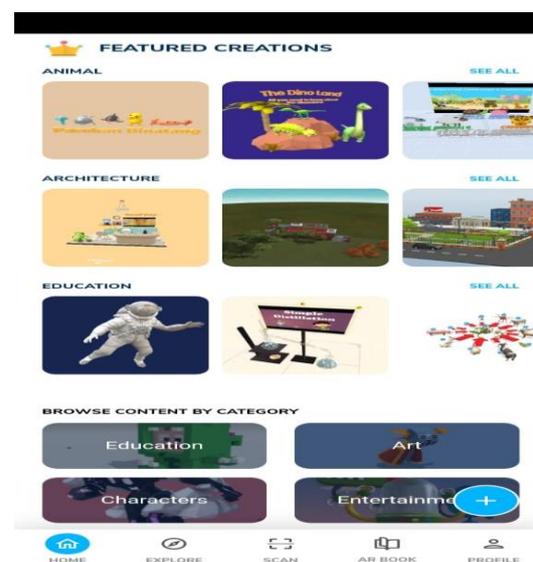
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pemanfaatan media pembelajaran desain grafis 3D melalui aplikasi Assemblr adalah dapat merancang sendiri objek desain grafis eksterior 3D sesuai dengan yang diinginkan, prosesnya sangat mudah dan cepat, karena aplikasi asmlr sudah

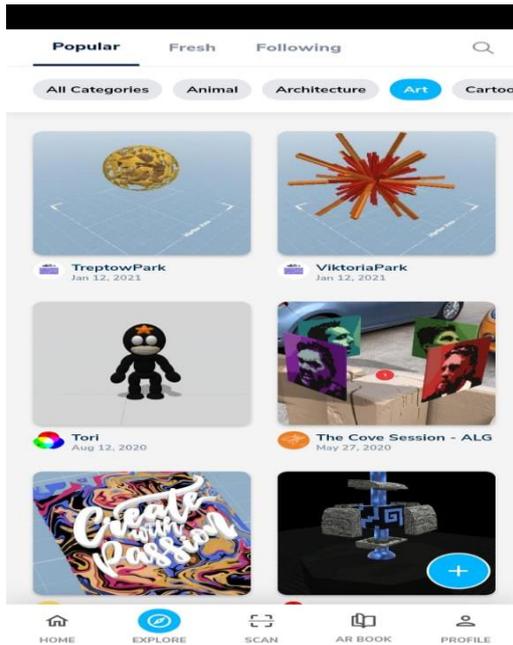
menyediakan banyak objek pendukung untuk desain grafis, selain itu kita juga bisa membuat objek grafis sendiri dengan menggunakan aplikasi sketchup dan Blender yang dapat di import (dimasukkan) ke dalam aplikasi assemblr. Selain dalam bentuk 3D, objek yang kita buat dapat ditampilkan dalam bentuk Augmented Reality dengan memilih pilihan “View in AR” atau “View in 3D” pada layar aplikasi maka objek yang kita buat dapat tampil secara jelas dan nyata, bisa kita letakkan dalam ruangan, atau tempat tertentu. Ini menjadi suatu hal yang menarik bagi mahasiswa dan membuat proses pembelajaran menjadi interaktif dan menyenangkan.

Tampilan Awal Aplikasi Assemblr

Assemblr di rancang untuk membuat gambar dan teks 3D yang dapat ditampilkan dengan Augmented reality, tampilan awal aplikasi ini sangat menarik, terdapat objek-objek 3D yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran tidak hanya desain grafis, namun semua bidang ilmu seperti : biologi, matematika, Kimia, astronomi, Bahasa dan lain sebagainya. Tampilan awal aplikasi Assemblr dapat dilihat pada gambar 3 dan 4.

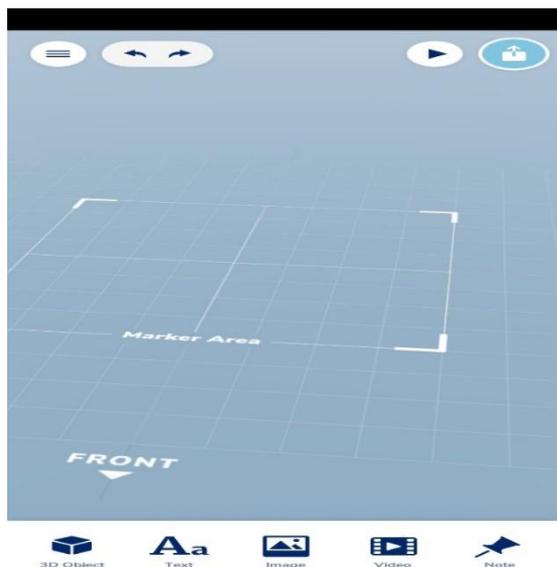


Gambar 3. Halaman depan Assemblr

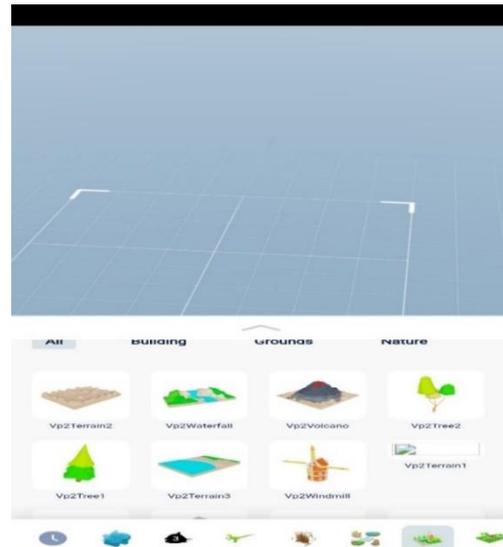


Gambar 4. Halaman depan Assemblr

Setelah masuk halaman depan atau halaman utama Assemblr, Selanjutnya kita akan masuk ke halaman Marker Area, dimana pada halaman inilah kita difasilitasi sebuah tempat untuk merancang dan mendesain objek yang akan kita gunakan sebagai media pembelajaran yang nantinya dapat ditampilkan secara 3D dan Augmented Reality, objek grafis yang kita buat hanya bisa berada pada Marker Area seperti yang terlihat pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Marker Area



Gambar 6. Marker Area dan Objek

Pada Marker Area dilengkapi dengan opsi 3D Object, Text, Image, Video dan Note. Pada 3D Object telah tersedia gambar-gambar 3D untuk bisa dimasukkan ke dalam Augmented Reality, kita bisa memadupadankan seluruh gambar 3D yang ada. Sebelum memasukkan objek desain ke dalam Augmented Reality, baiknya kita harus mengonsep terlebih dahulu hal apa yang akan dimasukkan atau diceritakan kedalam AR yang akan dibuat seperti terlihat pada gambar 7 berikut :



Gambar 7. Objek Desain Grafis

Objek dapat digeser, diperkecil, diperbesar, dan dapat dilihat dari segala sisi, (tampak depan, belakang, samping,

atas, bawah, kiri, kanan) dan kita juga bisa menambahkan item lain dalam 3D objek sehingga desain yang kita inginkan menjadi lebih lengkap dan menarik, setelah itu kita akan bisa melihat dari sisi 3D dan AR nya, dengan memilih pilihan “View in 3D” dan “View in AR”, lalu arahkan ke posisi yang kita inginkan seperti terlihat pada gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Tampilan Objek 3D



Gambar 9. Tampilan Objek AR

SIMPULAN

Aplikasi Assmblr sangat membantu dalam perancangan media pembelajaran yang interaktif, menarik dan

menyenangkan dengan penggabungan Teknologi 3D dan Augmented reality, banyak pilihan objek yang disediakan dalam aplikasi ini, sangat membantu dalam merancang media pembelajaran yang di inginkan dan sesuai dengan kebutuhan, Aplikasi Assmblr yang bersifat Realtime dapat diakses dimanapun dan kapanpun melalui handphone android, tentunya sangat membantu proses pembelajaran di saat pandemic covid-19 seperti saat sekarang ini, aplikasi ini juga sangat mudah digunakan sehingga mahasiswa dapat terus mengasah keterampilan desain mereka tanpa harus selalu di dampingi dosen selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review, 20*, 1-11.
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., ... & ECLB-COVID19 Consortium. (2020). Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: results of the ECLB-COVID19 international online survey. *Nutrients, 12*(6), 1583.
- Burgess, S., Sievertsen, H.S. (2020). Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. Tersedia di <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>.
- Chang, Y. S., Hu, K. J., Chiang, C. W., & Lugmayr, A. (2019). Applying Mobile Augmented Reality (AR) to teach Interior Design students in layout plans: Evaluation of

- learning effectiveness based on the ARCS Model of learning motivation theory. *Sensors*, 20(1), 105.
- Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. *Innovations in smart learning*, 13-18.
- Diaz, C., Walker, M., Szafir, D. A., & Szafir, D. (2017, October). Designing for depth perceptions in augmented reality. In *2017 IEEE international symposium on mixed and augmented reality (ISMAR)* (pp. 111-122). IEEE.
- Goma, E. I. (2021). Dampak Covid-19 Terhadap Isu Kependudukan di Indonesia. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 5(1), 33-42.
- Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109-123.
- Jamaludin, J., Purba, R. A., Effendy, F., Muttaqin, M., Raynonto, M. Y., Chamidah, D., ... & Puspita, R. (2020). *Tren Teknologi Masa Depan*. Yayasan Kita Menulis.
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan metode multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121-126.
- Murphy, M. P. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41(3), 492-505.
- Nurkholis, N. (2020). Dampak Pandemi Novel-Corona Virus Disiase (Covid-19) Terhadap Psikologi Dan Pendidikan Serta Kebijakan Pemerintah. *Jurnal PGSD*, 6(1), 39-49.
- Parry, B.R. dan Gordon, E. (2020). The shadow pandemic: inequitable gendered impacts of COVID-19 in South Africa. *Gender, Work and Organization* 2020: 1-12.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24-31.
- Simanjuntak, D. R., Napitupulu, T. M., Wele, A. M., & Yanie, R. (2020). Gambaran kepatuhan masyarakat menerapkan protokol kesehatan Covid-19 di tempat umum periode September 2020 di DKI Jakarta.
- Sidarta, C. A., & Yuniarta, T. N. H. (2022). Pengembangan Video Animasi Pola Konfigurasi Objek Untuk Pembelajaran Jarak Jauh. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(2), 127-138.
- Siregar, Y. M. (2021). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SEL TUMBUHAN DENGAN METODE MARKER BASED TRACKING BERBASIS ANDROID* (Doctoral dissertation, Universitas Teknokrat Indonesia).
- Tapia, M. F., Hasson, D., & Alegria, J. (2018, January). ITMIG classification of mediastinal anatomy: exposure through augmented reality. *European Congress of Radiology-ECR 2018*.
- Wibowo, T., & Loren, S. (2021, March). Perancangan dan Implementasi Media Pembelajaran Aplikasi Desain Grafis dengan Menggunakan Augmented Reality. In *CoMBInES-*

Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Sciences (Vol. 1, No. 1, pp. 728-736).

Wulandari, T. A. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Zoom Cloud Meeting Sebagai Media E-Learning Dalam Mencapai Pemahaman Mahasiswa Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Common*, 4(2), 171-190.