

# Pengembangan Media Interaktif berbasis Augmented Reality untuk Mendukung Pembelajaran dalam Pandemi COVID-19 di SMK

*by Lppm Lppm*

---

**Submission date:** 03-Feb-2022 10:27AM (UTC+0500)

**Submission ID:** 1753968580

**File name:** 22.KONIK5-025\_127-131\_1.pdf (351.2K)

**Word count:** 2784

**Character count:** 17917

## Pengembangan Media Interaktif berbasis Augmented Reality untuk Mendukung Pembelajaran dalam Pandemi COVID-19 di SMK

Yulius Hari<sup>1</sup>, Darmanto<sup>1</sup>, Yonatan Widianto<sup>1</sup>, Budi Hermawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, <sup>2</sup> Pendidikan Bahasa Mandarin, Universitas Widya Kartika

Email Coprespondent Author : [yulius.hari.s@gmail.com](mailto:yulius.hari.s@gmail.com)

**Abstract** — One of the main problems faced in distance learning activities carried out during the COVID-19 pandemic is the low student participation which has direct implications for understanding and mastering the material, especially practical learning. This research is in partnership with SMK 10 November Sidoarjo which focuses on the nursing department. Media development with the help of Augmented Reality technology is mainly on practicum materials such as Physiological Anatomy and Hematology. The development method in this study refers to the Borg and Galls development model and the concept of blended learning. Based on the results of the questionnaire on students, this study gave a positive response to student participation and provided new experiences in online learning which was also supported by a significant increase in scores on the post-test results.

**Keyword** — Augmented Reality, Learning Media, Distance Learning, Learning during Pandemic, Interactive Media.

**Abstrak** — Salah satu permasalahan utama yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh yang dilakukan saat pandemic COVID-19 adalah rendahnya partisipasi siswa yang berimplikasi langsung pada pemahaman dan penguasaan materi terlebih pembelajaran praktek. Penelitian ini bermitra dengan SMK 10 November Sidoarjo yang berfokus pada jurusan keperawatan. Pengembangan media dengan bantuan teknologi Augmented Reality ini utamanya pada materi praktikum seperti Anatomi Fisiologis dan Hematology. Metode pengembangan pada penelitian ini merujuk pada model Borg and Galls development serta konsep blended learning. Berdasarkan hasil kuisioner pada siswa penelitian ini memberikan respon positif terhadap partisipasi siswa dan memberikan pegalaman baru dalam belajar secara daring yang didukung pula dengan peningkatan nilai yang signifikan pada hasil post-test.

**Kata kunci** — Augmented Reality, Media Pembelajaran Interaktif, Pembelajaran Jarak Jauh, Pembelajaran saat pandemi, media interactive.

### I. PENDAHULUAN

Perubahan pola pendidikan akibat pandemic COVID-19 yang melanda mulai bulan April tahun 2020 di Indonesia, memaksa pergeseran kegiatan pembelajaran menjadi jarak jauh. Keniscayaan untuk mampu menjalankan kegiatan belajar mengajar dengan baik tanpa adanya hambatan dengan model baru tersebut menjadi sebuah tantangan tersendiri. Model pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) dalam implementasinya memberikan banyak permasalahan mulai dari permasalahan fasilitas fisik dan infrastruktur TIK yang beragam hingga kesiapan sekolah untuk mengadopsinya [1]. Belum lagi dalam tingkat pemahaman dan penyerapan siswanya yang tentunya sangat beragam dan tergantung pada kemampuan penyampaian

guru sebagai fasilitator dan kesiapan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan [2].

Permasalahan utama dalam menghadapi kegiatan pembelajaran jarak jauh adalah kurangnya partisipasi dan interaksi yang dilakukan oleh siswa peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Model penyampaian secara tekstual dan visual dengan video dirasa masih kurang dalam menjelaskan pembelajaran yang bersifat praktik. Hal ini juga menjadikan model pembelajaran jarak jauh masih belum mampu menggantikan model tatap muka secara utuh. Namun model pembelajaran jarak jauh sangat membantu dalam meningkatkan kompetensi yang bersifat materi managerial tanpa perlu mengoperasikan alat yang khusus. Dukungan dari pembelajaran jarak jauh memberikan perluasan cakupan yang baru dengan personalisasi adaptif dari elearning yang ada.

Hambatan dalam pembelajaran jarak jauh tersebut juga dirasakan oleh mitra penelitian ini di SMK 10 Nopember Sidoarjo. Dimana mitra adalah sekolah vokasi yang berfokus pada jurusan kesehatan dan keperawatan. Model pembelajaran jarak jauh dengan media elearning dan tatap muka online dengan Zoom tetap dan terus dilakukan. Namun dalam kegiatan praktik seperti pada materi anatomi fisiologis dan hematology dimana mereka harus mengaplikasikan kemampuan mereka secara langsung mengalami banyak hambatan dalam pemahamannya. Dikarenakan minimnya interaksi dari peserta didik terhadap materi yang diberikan. Yang lain adalah tidak adanya peralatan penunjang untuk mendukung penguasaan materi tersebut di rumah masing-masing peserta didik.

Dengan adanya teknologi maka media pembelajaran yang merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar juga terus bertransformasi. Pada hakekatnya media pembelajaran adalah alat penghubung antara apa yang disampaikan oleh pendidik dengan siswa yang membantu dalam memberikan informasi dan pesan secara tekstual ataupun visual sehingga memudahkan pemahaman proses belajar dan mengajar. Apabila sebuah proses pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran maka akan banyak distorsi dan jarak spasial antara apa yang dipersepsikan oleh pendidik dan peserta didiknya menjadi lebih besar.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata, sehingga AR dapat didefinisikan sebagai teknologi yang menghubungkan interaksi dalam dunia maya

kedalam dunia nyata secara tiga dimensi dan diproyeksikan secara real time [3]. Dalam AR benda dunia maya dapat diproyeksikan secara langsung melalui model marker atau penanda sehingga menampilkan object yang diinginkan [4]. Dengan penerapan AR ini maka media pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan memberikan interaksi kepada peserta didik [5].

Materi anatomi fisiologi adalah salah satu materi utama yang wajib dikuasai oleh peserta didik khususnya di jurusan keperawatan. Materi ini membahas terkait struktur tubuh dan hubungannya dengan fungsi tubuh yang saling berkaitan. Selama ini materi pembelajaran berupa model gambar dan penjelasan tekstual, sehingga diperlukan praktikum untuk memperdalam pemahaman mereka terkait materi tersebut. Namun karena kondisi pandemic COVID-19 maka kegiatan praktikum hanya dapat dilakukan dengan sangat terbatas. Hal ini tentunya sangat berimplikasi pada kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Sebagai contoh pada posisi nadi vena untuk melakukan pengambilan darah dengan jarum suntik, apabila tidak tepat dilakukan maka akan sangat mempengaruhi prosesnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini mencoba menjembatani kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam memahami materi dengan menggabungkan pembelajaran konvensional dengan teknologi *Augmented Reality*. Penelitian ini diharapkan memberikan pengembangan pada media pembelajaran sehingga meningkatkan nilai partisipasi siswa peserta didik dan mempermudah pemahaman atas materi yang diberikan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. *Augmented Reality* dalam Pembelajaran

Dalam beberapa tahun terakhir ini perkembangan teknologi terus mendorong keberbagai bidang salah satunya adalah dalam sektor pendidikan dan komunikasi. *Augmented Reality* memungkinkan untuk menggabungkan objek virtual ke dalam lingkungan nyata dan menempatkan informasi yang sesuai ke dalam lingkungan tersebut. Sehingga dengan hadirnya augmented reality ini memberikan nuansa dan pengalaman baru dalam berkomunikasi dan merepresentasikan sebuah obyek atau benda secara nyata. Bukan hanya secara komunikasi verbal namun juga mampu dihadirkan dalam bentuk yang lebih nyata dan dapat berinteraksi secara langsung dalam lingkungan sekitarnya.

Perkembangan teknologi AR ini juga dimanfaatkan oleh sektor pendidikan khususnya dalam memberikan representasi sebuah obyek yang sulit untuk digambarkan secara komunikasi verbal seperti struktur sel dan alur transportasi pada organ manusia.

Hadirnya teknologi AR pada pembelajaran menurut Fitz Gerald, [3] memungkinkan siswa untuk mendapatkan beberapa aspek diantaranya 1. Mempelajari konten secara visual 3D. 2. Membentuk collaborative learning yang mudah untuk diakses dimana-mana. 3. Pembelajar memiliki perasaan kedekatan dan perendaman terhadap materi yang didapat melalui interaksi. 4. Menjadikan jembatan antara pembelajaran formal dan informal. 5. Mendorong pembelajaran secara mandiri dan sepanjang hayat.

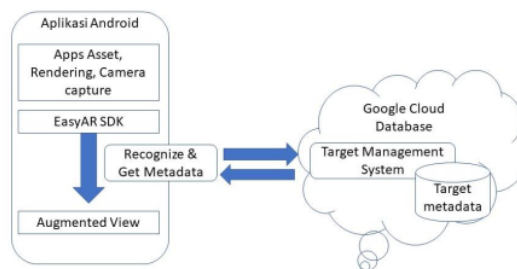
## III. METODE PENELITIAN

### A. *Arsitektur Perancangan Sistem*

Dalam pengembangan system dilakukan pendekatan model Borg & Gall yang membahas terkait siklus pengembangan R&D. Siklus pengembangan diawali dengan kajian penelitian sebelumnya, pengembangan produk kemudian pengujian produk dan peninjauan ulang berdasarkan hasil ujicoba [6]. Hal ini dilakukan sebagai indikasi utama agar produk temuan dari proses pengembangan ini sesuai dengan objectivitas dari penelitian yang dilakukan.

Sistem dikembangkan dengan memanfaatkan bantuan EasyAR SDK yang diintegrasikan dengan aplikasi Android Studio sehingga aplikasi dapat di deploy ke perangkat mobile berbasis android. Platform EasyAR SDK sendiri merupakan platform baru dalam pengembangan system berbasis Augmented Reality yang cukup populer di China dan Korea. Secara kapabilitas EasyAR jauh mengungguli kecepatan dalam multitarget tracking dibandingkan dengan platform yang populer Vuforia [7], lebih jauh penelitian ini menggunakan EasyAR SDK karena kapabilitas dukungan menggunakan *Cloud Database* yang terhubung ke *Google Cloud*, sehingga mampu mereduksi ukuran file aplikasi android pengguna.

Secara ringkas adapun arsitektur dari system yang dibangun dapat disajikan dalam diagram pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Perancangan Sistem

Sistem pembelajaran ini menggunakan arsitektur *client-server* dengan memanfaatkan *Google Cloud Database* sebagai database dan penyimpanan target metadata yang diperlukan. Dimana aplikasi dapat berinteraksi dengan menggunakan EasyAR SDK Cloud Target Recognition

System. Secara praktis pengguna menggunakan media aplikasi pada handphonenya untuk men scan media pembelajaran. Pada media pembelajaran ini tidak memerlukan marker khusus seperti kode QR namun melakukan recognisi pada halaman pada buku pembelajarannya. Secara ringkas aplikasi melakukan scanning pada halaman pada buku pembelajarannya kemudian aplikasi melakukan capture dan EasyAR SDK melakukan recognisi dan mendapatkan metadata yang dikomunikasikan dengan Google Cloud Database. Dimana akan memberikan hasil kembali dari target metadata dan media yang berkorelasi dengan target tersebut. Terakhir hasil dari target media tersebut ditampilkan secara real time dalam bentuk augmented view dan memberikan interaksi secara langsung kepada pengguna untuk menunjang pembelajarannya.

#### B. Data Sampling dan Collecting

Sebagaimana dikemukakan diawal sebagai mitra dari penelitian ini adalah SMK 10 Nopember Sidoarjo. Sehingga dalam pengembangan aplikasi dilakukan observasi dan focus group discussion yang intensive dengan pihak mitra.

Adapun jumlah sample untuk penelitian ini berjumlah 97 anak yang berasal dari siswa kelas XI jurusan Keperawatan. Mata pelajaran yang diangkat sebagai media pembelajaran adalah mata pelajaran anatomi fisiologis dan hematology.

Pengambilan data sampling dilakukan secara cross-section atau diambil dalam jangka waktu tertentu yang telah ditentukan selama proses penelitian ini berlangsung. Bukan dalam jangka waktu longitudinal [8].

Instrumen penelitian yang digunakan adalah pengumpulan kuisioner dan juga hasil dari pre test dan post test setelah menggunakan aplikasi media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang telah dibangun. Kuisioner disusun dengan pertanyaan terstruktur yang merepresentasikan user experience dalam penggunaan aplikasi media pembelajaran ini. Sebagai skala yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada skala Likert yang memiliki rentang antara 1 hingga 5. Dimana memiliki urutan sebagai berikut 1 adalah tidak setuju dan 5 adalah nilai sangatsetuju. Pemanfaatan skala Likert ini bertujuan untuk memberikan pengukuran terhadap nilai persepsi responden terhadap pernyataan dalam kuisioner [9].

Pengukuran terhadap implikasi dari penggunaan media pembelajaran berbasis AR ini dihitung menggunakan selisih dari nilai antara pretest dan post-test. Selisih nilai tersebut dapat dengan diukur menggunakan rumus dibawah ini

$$d\Delta = \frac{\sum_1^n n\beta - \sum_1^n n\alpha}{\sum_1^n n\alpha} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana:  $d\Delta$  adalah diferensiasi kenaikan atau penurunan nilai. Symbol  $n\alpha$  adalah nilai pretest setiap siswa dan symbol  $n\beta$  adalah hasil nilai post test setiap siswa.

Dari hasil perancangan yang telah disampaikan, maka pada bagian ini akan dibahas hasil dari aplikasi media pembelajaran berbasis AR untuk mendukung pembelajaran jarak jauh. Berikut ini adalah beberapa dokumentasi dari hasil perancangan aplikasi yang telah dibangun seperti yang tertuang pada gambar 2 dokumentasi aplikasi.



Gambar 2. Dokumentasi Pengujian Aplikasi Media Pembelajaran

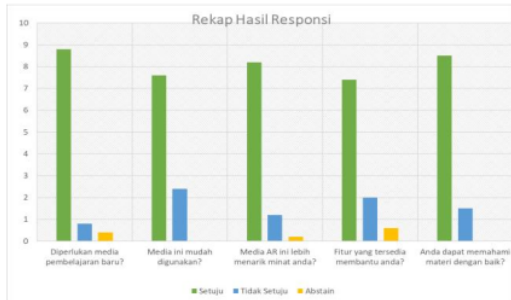
Pada gambar 2. Dokumentasi pengujian aplikasi dapat dilihat bahwa siswa melakukan scanning terhadap buku modul pembelajaran secara langsung untuk mendapatkan informasi terkait materi yang dibahas.

Siswa tidak perlu melakukan pemindaian terhadap code QR karena system secara otomatis melakukan deteksi dari pattern yang ada pada buku modul pembelajarannya. Dari setiap halaman modul tersebut dapat ditampilkan penjelasan baik berupa video maupun animasi yang memperjelas penyampaian dari materi yang ada dalam buku teks. Siswa juga mampu berinteraksi secara aktif dalam pembelajaran ini sehingga memberikan pengalaman belajar baru yang lebih menyenangkan dan interaktif.

Berdasarkan umpan balik dari kuisioner yang didapatkan terkait dengan manfaat aplikasi media pembelajaran berbasis AR ini dapat dilihat pada gambar 3 rekap hasil responsi. Dari hasil responsi tersebut diukur beberapa parameter diantaranya:



1. Apakah diperlukan media pembelajaran baru yang menunjang kegiatan PBM dalam pembelajaran jarak jauh ini?
2. Apakah media yang telah dibuat mudah untuk digunakan dan dapat dipahami dengan baik?
3. Apakah media pembelajaran berbasis AR ini mampu meningkatkan minat pembelajar?
4. Fitur yang tersedia apakah telah sesuai dengan yang diharapkan?
5. Apakah anda dapat memahami materi dengan lebih baik?



Gambar 3. Grafik Rekap Hasil Responsi.

Berdasarkan gambar 3. Hasil rekapitulasi responsi maka dapat disimpulkan bahwa: dalam proses pembelajaran jarak jauh khususnya selama masa pandemic COVID-19 ini diperlukan sebuah media pembelajaran yang baru dan lebih menarik untuk peserta didiknya, hal ini ditunjang dengan nilai skor yang menjawab sebesar 88% responden. Selebihnya menyatakan tidak 0,8% dan tidak menjawab/abstain 0,4%. Hasil ini ternyata mendukung penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Jalal [10], [11] dimana persiapan bagi guru dan sekolah dalam menghadapi pandemic ini sangat minim, khususnya aturan dan media pembelajaran sangatlah terbatas untuk mendukung pembelajaran daring.

Media pembelajaran berbasis AR ini juga cukup mudah dipahami oleh siswa, karena rata-rata siswa saat ini merupakan generasi Milenial yang lebih tanggap terhadap teknologi, sehingga mudah bagi mereka untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Namun hal ini tidak berlaku untuk Guru pengampunya. Kadang bagi guru cukup sulit menggunakan media ini karena keterbatasan kemampuan dalam mengoperasikan handphonenya. Perbedaan gap kemampuan penggunaan teknologi antara generasi siswa dan guru sudah pernah dikemukakan sebelumnya dalam penelitian terdahulu oleh Mendrofa serta Sidqi [1], [12] yang menyatakan ketidaksiapan guru pula dalam mengadopsi teknologi.

Berlandaskan pada hasil kuisioner ke tiga terkait motivasi pembelajar. Media pembelajaran berbasis AR memberikan pengalaman baru dalam belajar dan berinteraksi secara digital sehingga siswa dapat lebih mudah memahami karena

memiliki keterlibatan langsung dalam menggunakan media ini melalui handphone mereka. Hal ini dapat dinilai secara positif diangka 82% menarik minat mereka untuk mencoba. Namun ada beberapa yang belum memberikan umpan positif sebesar 18% dikarenakan terkendala pada perangkat handphone mereka yang tidak mendukung aplikasi ini.

Secara umum fitur yang ada dirasa sudah cukup oleh pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran ini. Disini dapat dilihat pada hasil umpan balik yang positif sebesar 74%, namun selebihnya masih menganggap kurang. Kekurangan dalam media pembelajaran ini adalah spesifikasi yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi AR relative memerlukan perangkat yang mumpuni. Dimana wajib memiliki camera autofocus dengan RAM minimal sebesar 3Gb dan mendukung android versi 11 keatas, serta didukung oleh dapur pacu yang mendukung infrastruktur 64bit. Hal ini menyebabkan kompatibilitas dari media pembelajaran ini memerlukan perhatian khusus.

Terakhir pada point peningkatan pemahaman siswa, dari hasil kuisioner dan hasil post test yang dapat dilihat peningkatan yang cukup signficat pada pemahaman siswa. Karena adanya interaksi didalamnya maka siswa menjadi termotivasi untuk mempelajari lebih lanjut terkait materi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan apa yang telah dikemukakan oleh penelitian sebelumnya oleh Midak [4] yang menyatakan pentingnya interaksi dalam pembelajaran khususnya dalam metode pembelajaran jarak jauh.

## 26 V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dalam penelitian ini adalah hampir semua sekolah dan guru tidak siap dalam menjalankan pembelajaran secara daring untuk menyampaikan materi pembelajarannya. Para siswa juga kesulitan dalam pemahaman materi karena minimnya interaksi yang dilakukan oleh siswa. Media pembelajaran yang interaktif dan berbasis *augmented reality* mampu menjadi salah satu alternative sebagai media yang membantu mereka hal ini didukung oleh hasil umpan balik yang positif. Penggunaan EasyAR SDK untuk pengembangan aplikasi dapat berjalan dengan baik namun memiliki spesifikasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan platform Vuforia SDK. Terakhir dengan meningkatnya interaksi siswa dalam pembelajaran ternyata memberikan korelasi positif secara langsung kepada peningkatan pemahaman yang dibuktikan dengan nilai post test yang meningkat signifikan.

## 33 UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada SMK 10 November Sidoarjo selaku mitra dan LPPM Universitas Widy Kartika sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR ACUAN

- [1] N. A. Sidqi and P. Auliya, "Analisis Kesiapan Guru Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Saat Covid-19," *Literasi J. Kaji. Keislam. Multi-Perspektif*, vol. 1, no. 1, pp. 137–158, 2021.
- [2] F. Firman and S. Rahayu, "Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19," *Indones. J. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 81–89, 2020.
- [3] E. FitzGerald, R. Ferguson, A. Adams, M. Gaved, Y. Mor, and R. Thomas, "Augmented reality and mobile learning: the state of the art," *Int. J. Mob. Blended Learn.*, vol. 5, no. 4, pp. 43–58, 2013.
- [4] L. Y. Midak, I. V. Kravets, O. V. Kuzyshyn, L. V. Baziuk, and K. V. Buzhdyhan, "Specifics of using image visualization within education of the upcoming chemistry teachers with augmented reality technology," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1840, no. 1, p. 12013.
- [5] F. Arici, P. Yildirim, Ş. Caliklar, and R. M. Yilmaz, "Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis," *Comput. Educ.*, vol. 142, p. 103647, 2019.
- [6] H. Effendi and Y. Hendriyani, "Pengembangan Model Blended Learning Interaktif dengan Prosedur Borg and Gall," 2018.
- [7] Y. Liu, J. Ling, G. Shou, H. S. Seah, and Y. Hu, "Augmented reality based on the integration of mobile edge computing and fiber-wireless access networks," in *International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT) 2019*, 2019, vol. 11049, p. 110490M.
- [8] Y. Hari and L. P. Dewi, "Forecasting System Approach for Stock Trading with Relative Strength Index and Moving Average Indicator," *J. Telecommun. Electron. Comput. Eng.*, vol. 10, no. 2–3, pp. 25–29, 2018.
- [9] Y. Hari, B. Hermawan, Y. Widiyanto, and I. B. Trisno, "Assesment Online Learning System di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Technology Acceptance Model," *J. Tek.*, vol. 18, no. 2, pp. 112–122, 2020.
- [10] M. Jalal, "Kesiapan Guru Menghadapi Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Covid-19," *SMART KIDS J. Pendidik. Islam Anak Usia Dini*, vol. 2, no. 1, pp. 35–40, 2020.
- [11] W. A. F. Dewi, "Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar," *EDUKATIF J. ILMU Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 55–61, 2020.
- [12] L. I. Mendrofa, "Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar dalam Melaksanakan Pembelajaran Jarak Jauh." Universitas Jambi, 2021.

# Pengembangan Media Interaktif berbasis Augmented Reality untuk Mendukung Pembelajaran dalam Pandemi COVID-19 di SMK

## ORIGINALITY REPORT

**22%**  
SIMILARITY INDEX

**21%**  
INTERNET SOURCES

**13%**  
PUBLICATIONS

**9%**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

**1** [jt.ft.ung.ac.id](http://jt.ft.ung.ac.id) Internet Source **2%**

**2** Yaqiong Liu, Mugen Peng, Guochu Shou, Yudong Chen, Siyu Chen. "Towards Edge Intelligence: Multi-Access Edge Computing for 5G and Internet of Things", IEEE Internet of Things Journal, 2020  
Publication **1%**

**3** [eproceedings.epublishing.ekt.gr](http://eproceedings.epublishing.ekt.gr) Internet Source **1%**

**4** Kok Cheng Lim, Ali Selamat, Nor Azura Md Ghani, Mohd Hazli Mohamed Zabil, Rose Alinda Alias, Fatimah Puteh. "Pre-processing of gender-based comparative usability performance data in Mobile Augmented Reality English language teaching", 2017 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e), 2017  
Publication **1%**

5	<a href="http://e-campus.iainbukittinggi.ac.id">e-campus.iainbukittinggi.ac.id</a> Internet Source	1 %
6	<a href="http://murhum.ppjpaud.org">murhum.ppjpaud.org</a> Internet Source	1 %
7	<a href="http://peer.asee.org">peer.asee.org</a> Internet Source	1 %
8	<a href="http://eprints.eudl.eu">eprints.eudl.eu</a> Internet Source	1 %
9	<a href="http://journal.ittelkom-sby.ac.id">journal.ittelkom-sby.ac.id</a> Internet Source	1 %
10	<a href="http://openjournal.unpam.ac.id">openjournal.unpam.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://repository.universitاسbumigora.ac.id">repository.universitاسbumigora.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://repository.unja.ac.id">repository.unja.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://prosiding.unirow.ac.id">prosiding.unirow.ac.id</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://konik.id">konik.id</a> Internet Source	1 %
16	<a href="http://ibriez.iainponorogo.ac.id">ibriez.iainponorogo.ac.id</a> Internet Source	<1 %



17	<a href="http://revistas.javeriana.edu.co">revistas.javeriana.edu.co</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://informatika.uc.ac.id">informatika.uc.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://www.axa.sk">www.axa.sk</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://ar.scribd.com">ar.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://lib.unnes.ac.id">lib.unnes.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://repository.petra.ac.id">repository.petra.ac.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://repository.unikama.ac.id">repository.unikama.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
27	Siti Haryati, Shanta Rezkita, Ayu Rahayu. "IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS DARING DI SD NEGERI KARANG	<1 %

# JADI", TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, 2021

Publication

---

28 [digilib.unila.ac.id](http://digilib.unila.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

29 [pt.scribd.com](http://pt.scribd.com) <1 %  
Internet Source

---

30 [repository.ipb.ac.id:8080](http://repository.ipb.ac.id:8080) <1 %  
Internet Source

---

31 [digilib.uinsby.ac.id](http://digilib.uinsby.ac.id) <1 %  
Internet Source

---

32 [doku.pub](http://doku.pub) <1 %  
Internet Source

---

33 Vira Herliana Putri, Laras Sitoayu, Putri Ronitawati. "Pengaruh media AR Book terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap gizi seimbang pada anak usia sekolah", AcTion: Aceh Nutrition Journal, 2021 <1 %  
Publication

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# Pengembangan Media Interaktif berbasis Augmented Reality untuk Mendukung Pembelajaran dalam Pandemi COVID-19 di SMK

---

## GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---