

## ASISTENSI P5 SMA SINAR DHARMA DENGAN TEMA *AUGMENTED REALITY*

Carisha Puspa Gozali<sup>1</sup>, Tiga Wira Prasidya<sup>2</sup> & Darius Andana Haris<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta  
Email: carisha.535220185@stu.untar.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta  
Email: tiga.535220227@stu.untar.ac.id

<sup>3</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta  
Email: dariush@fti.untar.ac.id

### ABSTRACT

*Advanced technology has implemented many things, such as entertainment, health, and education. The birth of various innovations is motivated by the development of technology in this ongoing era. One of the technological developments that is quite influential is Augmented Reality, a technology that combines two-dimensional or three-dimensional virtual differences into a real environment. In connection with the government's policy regarding a program called the Pancasila Student Profile Strengthening Project or P5 with the theme "Engineering and Technology to Build the Republic of Indonesia", Augmented Reality (AR) technology is determined in the relevant school as the basis for making the project. This activity aims to further hone the abilities and skills of students in adapting to the advancement of technology in the 21st century by implementing their knowledge into AR-based learning media. With the background of informatics learning that has been obtained by students, the theme related to this technology is in accordance with the sustainability of the program. With this activity, it is expected to bring a positive impact to the educational life of students. Before this PKM, several similar PKMs had been implemented, one of which was a workshop and competition for making AR-based games. The implementation of PKM is divided into several stages: needs assessment, material development, and workshop implementation. The existence of this report proves that the activity went well, smoothly, and students succeeded in producing interactive AR-based learning media that is in accordance with the theme. Students also practice their ability to work in groups to hone their communication skills, with the hope that students are ready to go directly into society with diverse characteristics and ideas.*

**Keywords:** *Assemblr, P5, AR, proyek, PKM*

### ABSTRAK

Teknologi maju telah mengimplementasikan banyak hal, seperti hiburan, kesehatan, maupun pendidikan. Lahirnya berbagai inovasi dilatarbelakangi dengan berkembangnya teknologi pada zaman yang sedang berlangsung ini. Salah satu perkembangan teknologi yang cukup berpengaruh adalah *Augmented Reality*, sebuah teknologi yang menggabungkan beda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam suatu lingkungan nyata. Sehubungan dengan kebijakan pemerintah mengenai suatu program yang bernama Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila atau P5 yang bertemakan "Berekayasa dan Berteknologi Untuk Membangun NKRI", maka teknologi *Augmented Reality (AR)* ditetapkan pada sekolah yang bersangkutan sebagai basis dari pembuatan proyek tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk mengasah lebih dalam kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam beradaptasi dengan majunya teknologi di abad ke-21 ini dengan mengimplementasikan pengetahuan mereka ke dalam sebuah media pembelajaran berbasis *AR*. Dengan latar belakang pembelajaran informatika yang pernah didapat oleh peserta didik, maka tema yang berkaitan dengan teknologi ini sesuai dengan keberlangsungan program. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan agar dapat membawa dampak positif ke dalam kehidupan pendidikan peserta didik. Sebelum adanya PKM ini, sudah terlaksana beberapa PKM serupa, salah satunya adalah kegiatan workshop dan kompetisi pembuatan permainan berbasis *AR*. Pelaksanaan PKM dibagi dalam beberapa tahap: pengkajian kebutuhan, pengembangan materi, dan pelaksanaan lokakarya. Adanya laporan ini membuktikan bahwa kegiatan berjalan dengan baik, lancar, serta peserta didik berhasil menghasilkan media pembelajaran berbasis *AR* yang interaktif dan sesuai dengan tema. Peserta didik juga melatih kemampuan bekerja dalam kelompok untuk mengasah kemampuan komunikasi mereka, dengan harapan agar peserta didik siap untuk terjun langsung ke masyarakat dengan karakteristik dan ide yang beragam.

**Kata kunci:** *Assemblr, P5, AR, proyek, PKM*

## 1. PENDAHULUAN

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila atau yang biasa disebut sebagai "P5" merupakan salah satu kebijakan Kemendikbudristek yang merupakan bagian dari Kurikulum Merdeka

yang berfokus dalam upaya tercapainya profil pelajar Pancasila melalui media pembelajaran berbasis proyek (Kemendikbud, 2022). Program ini mengasah keterampilan dan pengembangan karakter peserta didik, didukung dengan adanya enam indikator penting, yaitu: keimanan, ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, akhlak mulia, keberagaman global, gotong royong, kreativitas, kemandirian, dan berpikir kritis (Azizah, 2024). Berkembangnya teknologi pada zaman yang sedang berlangsung menjadi kriteria pada program Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila pada tahun ini.

Teknologi yang semakin berkembang memengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan, salah satunya adalah dalam aspek pendidikan. Banyaknya inovasi baru yang muncul seiring berkembangnya teknologi menjadikan keterampilan peserta didik untuk diarahkan sedemikian rupa agar tidak tertinggal oleh perkembangan tersebut (Muti, Hasyim, MS, Anwar, & Hilman, 2024). Peserta didik tidak hanya dituntut dalam menguasai teori, tetapi juga mampu memanfaatkan teknologi dalam mengimplementasikan pengetahuan tersebut. Hal ini mendorong peserta didik untuk berinovasi dalam memanfaatkan teknologi maju yang relevan dalam pembuatan berbagai proyek (Alfina & Hasanah, 2024).

*Augmented Reality (AR)* adalah salah satu inovasi dari perkembangan teknologi maju, memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dengan menggabungkan dunia nyata dan elemen tiga atau dua dimensi ke dalam suatu lingkungan nyata yang muncul secara real time (Sungkono, Apiati, & Santika, 2022). Berbagai macam konsep *Augmented Reality* telah digunakan dalam berbagai bidang, seperti *image processing*, hiburan (*game*), bahkan dalam kedokteran untuk keperluan bedah wajah (Mustaqim, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi maju bermanfaat bagi segala kalangan.

Dengan latar belakang peserta didik yang memiliki ilmu informatika, maka tema kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila pada tahun ini adalah “Berekayasa dan Berteknologi untuk Membangun NKRI”. Pihak sekolah membutuhkan tambahan pengajar untuk membimbing peserta didik dalam pengembangan proyek P5 mereka. Pada hal ini, sehubungan dengan pihak asisten pengajar yang juga berasal dari tim *Game Development* UNTAR dengan kemampuan *Augmented Reality (AR)*, maka secara spesifik, peserta didik diminta untuk membuat media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)*.

Penelitian Karya Ilmiah Mahasiswa (PKM) yang relevan telah dilaksanakan sebelumnya, yaitu melalui penyelenggaraan workshop selama 1 hari serta kompetisi *Augmented Reality (AR)* yang mendapat tanggapan positif dari berbagai pihak (Haris & Tryharyanto, Online Workshop "Mudah Membuat AR" at Kalam Kudus Senior Highschool, 2021) (Haris, Lim, Wirawan, & Pramudita, 2022). Pengajaran *Augmented Reality* tambahan dibutuhkan oleh SMA Sinar Dharma sebagai bahan untuk pengerjaan proyek program P5 ini, dengan tujuan untuk memperdalam pengetahuan peserta didik mengenai konsep AR serta media pembelajaran yang dapat mereka kembangkan.

### **Permasalahan dan Solusi**

Partner dalam kegiatan ini adalah SMA Sinar Dharma yang terletak di kawasan Tambora, Jakarta Barat. Sehubungan dengan kurikulum merdeka yang digunakan SMA Sinar Dharma, maka peserta didik diwajibkan untuk mengikuti program P5 dengan tema “Berekayasa dan Berteknologi Untuk Membangun NKRI”, memanfaatkan implementasi dari berbagai teknologi maju. Sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak, maka teknologi yang digunakan adalah *Augmented Reality*. Peserta didik membuat media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

dengan harapan agar peserta didik dapat berkreasi dan mengeksplor lingkungan sekitar dengan pemanfaatan teknologi maju.

### Gambar 1

*Kegiatan Siswa di SMA Sinar Dharma*

*Sumber: Dokumentasi Pribadi*



**Gambar 1** menunjukkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik kelas 11 SMA Sinar Dharma. Peserta didik memiliki sesi laboratorium kimia untuk bereksperimen dengan asam dan basa. Selain sesi praktik di laboratorium, terdapat juga kegiatan untuk merayakan hari raya Idul Fitri. Pada perayaan ini, peserta didik berlomba-lomba dalam membuat ketupat dan menyanyikan lagu raya.

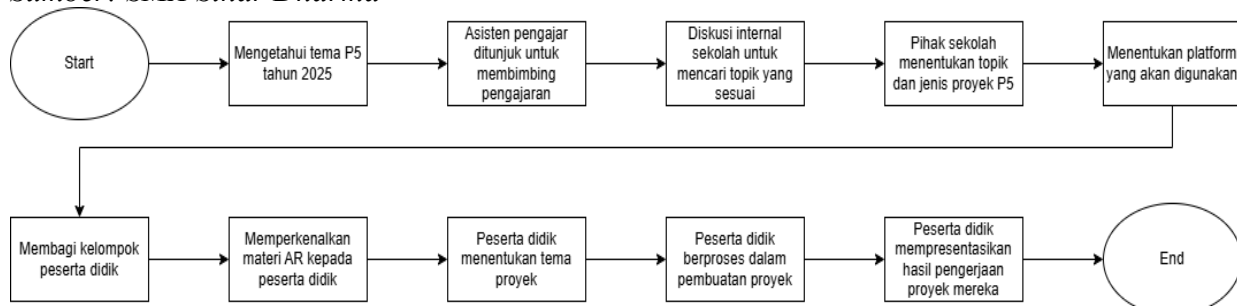
## 2. METODE PELAKSANAAN PKM

Pelaksanaan kegiatan ini meliputi berbagai proses yang melibatkan para guru, pengajar utama, serta asisten pengajar. Sesi P5 dilaksanakan setiap hari Selasa dan Kamis pada pukul 11.15 hingga 12.35 siang hari di ruang kelas peserta didik kelas 11 secara *offline*, yang dimulai dari bulan Januari hingga Juni 2025. Diagram proses pelaksanaan kegiatan P5 SMA Sinar Dharma dapat dilihat pada **Gambar 2**.

### Gambar 2

*Alur Pelaksanaan Kegiatan P5 SMA Sinar Dharma*

*Sumber: SMA Sinar Dharma*



Perencanaan diawali setelah mengetahui tema P5 yang ditetapkan pada tahun ini, yaitu “Berekayasa dan Berteknologi Untuk Membangun NKRI”. Setelah mengetahui tema, maka sehubungan dengan asisten pengajar yang sedang melaksanakan MBKM di SMA Sinar Dharma dan kurangnya tenaga pengajar pada sesi P5, maka ditunjuklah dua asisten pengajar

untuk turut membimbing peserta didik dalam pengerjaan proyek. Setelah mendapatkan tenaga pengajar tambahan, pihak sekolah melakukan diskusi internal mengenai tema yang lebih spesifik yang berhubungan dengan teknologi. Oleh karena itu, sehubungan dengan para asisten pengajar yang berasal dari tim *Game Development* FTI UNTAR yang menguasai teknologi *Augmented Reality (AR)*, maka diputuskan bahwa proyek yang akan dihasilkan oleh peserta didik wajib berbentuk sebuah media pembelajaran berbasis *AR*. Hal ini juga didukung oleh informasi bahwa beberapa peserta didik sudah familiar dengan teknologi *AR* saat belajar di kegiatan ekstrakurikuler.

Setelah menentukan topik yang lebih spesifik, kemudian terdapat diskusi lanjutan bersama pengajar utama mengenai *platform* atau aplikasi yang akan dipakai peserta didik dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *AR* tersebut. Aplikasi yang digunakan haruslah ringan dan tidak terlalu berat bila dijalankan pada *laptop* peserta didik, yang kemudian diputuskan adalah *Assemblr EDU*.

Setelah seluruh perencanaan tema dan alat yang digunakan selesai, maka dimulailah proses pengenalan materi kepada seluruh peserta didik kelas 11. Pengenalan materi hanya dilakukan pada pertemuan pertama saja, mengingat *Assemblr EDU* adalah aplikasi yang cukup mudah untuk dipelajari dan dipakai. Tidak membutuhkan waktu lama bagi peserta didik untuk menguasai aplikasi tersebut. Hal ini membuat proses berjalannya kegiatan P5 semakin efisien sehingga pada pertemuan selanjutnya, peserta didik sudah berkelompok dan mulai mencari konsep tema untuk media pembelajaran berbasis *AR* mereka. Setelah itu, peserta didik kemudian memulai proses pembuatan media pembelajaran berbasis *AR* dengan berbagai jenis tema yang dilaksanakan dengan 20 sesi pertemuan.

Peserta didik berproses dengan sangat baik dalam menyelesaikan proyek mereka sebelum tanggal selebrasi. Pada selebrasi, peserta didik mempresentasikan hasil media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* yang sudah dibuat dengan matang dan penuh persiapan. Selebrasi P5 diadakan mulai dari tanggal 20 Mei hingga 2 Juni 2025, mengingat banyaknya kelompok peserta didik dan minimnya jam sesi yang hanya disediakan dua jam pelajaran. Terdapat total 11 kelompok peserta didik, yang di mana satu kelompok membutuhkan sekitar 25 menit untuk mempresentasikan proyek mereka yang juga disertai dengan demo proyek dan sesi tanya jawab. Aspek penilaian presentasi meliputi pembukaan, gaya presentasi, tata bahasa komunikasi, ketepatan waktu, konten materi, demo produk, serta hasil produk.

Dalam pengajaran, peserta didik belajar mengenai langkah-langkah penggunaan aplikasi *Assemblr EDU*, dimulai dari pendaftaran akun masing-masing peserta didik. Kemudian, peserta didik diperkenalkan ke fitur-fitur yang ada pada *Assemblr EDU*, seperti cara mengakses *asset-asset* yang tersedia secara gratis maupun berbayar, mengakses *template* yang siap untuk dipakai, serta cara membuat proyek kosong terbaru tanpa *template*. Materi ini berfokus pada pengajaran pembuatan proyek *AR* yang dimulai dari proyek kosong, dengan maksud agar peserta didik dapat berkreasi dan mengeksplor *asset* lainnya tanpa acuan dari buatan pihak lain. Pada saat membuat proyek baru, terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan untuk menambahkan media. Terdapat fitur untuk menambah objek tiga dimensi / *asset*, menambahkan gambar dua dimensi, menambahkan teks, video, dan musik. Peserta didik juga diajarkan cara membuat animasi sederhana.

Aplikasi utama yang digunakan dalam proses pembelajaran ini adalah *Assemblr EDU*, mengingat bahwa aplikasi ini paling sesuai dengan kebutuhan peserta didik setelah ditutupnya *Meta Spark* pada awal tahun 2025. Namun, pihak sekolah membebaskan peserta didik dalam

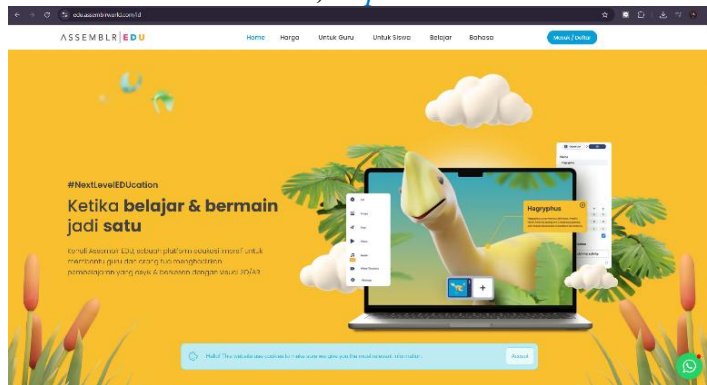
menggunakan aplikasi lainnya. Beberapa kelompok menggunakan *Unity Engine*, dengan latar belakang beberapa peserta didik yang pernah mempelajari aplikasi tersebut saat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Berikut adalah daftar dari seluruh perangkat lunak yang dipakai beserta uraian singkatnya:

- 1) *Assemblr EDU*, aplikasi pembuatan proyek berbasis *Augmented Reality*;
- 2) *Unity Engine*, aplikasi pembuatan *game cross-platform*;
- 3) *SketchFab*, situs *web* untuk menemukan *asset* tiga dimensi yang tidak tersedia pada aplikasi yang dipilih; dan
- 4) *Unity Asset Store*, situs *web* untuk menemukan *asset* baik tiga maupun dua dimensi khusus pengguna *Unity Engine*.

### Gambar 3

Tampilan *Assemblr EDU*

Sumber: *Assemblr EDU*, <https://edu.assemblrworld.com/id/id>, Februari 2025

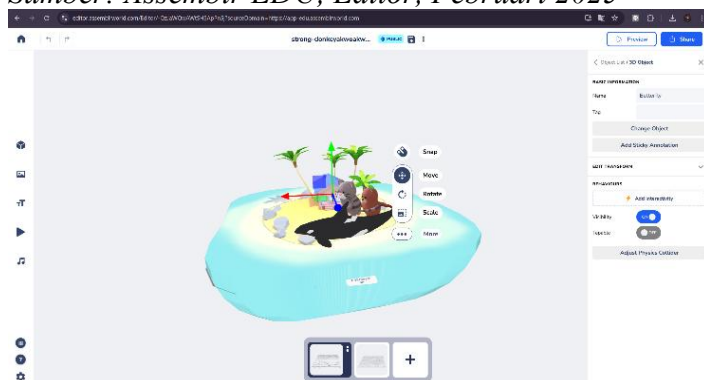


**Gambar 3** menampilkan halaman awal *Assemblr EDU*, sebuah aplikasi berbasis *web* dan aplikasi yang ditujukan untuk membuat bahan ajar dalam bentuk tiga dimensi dan *Augmented Reality*, tanpa harus memiliki kemampuan untuk *coding*. Pada aplikasi ini, terdapat beberapa fitur. Pengguna dapat membuat proyek dengan *template* yang telah disediakan maupun membuat proyek kosong dari awal. Terdapat juga halaman *asset* untuk memperoleh objek-objek tiga maupun dua dimensi yang dapat digunakan oleh pengguna untuk proyek.

### Gambar 4

Editor *Assemblr EDU*

Sumber: *Assemblr EDU*, Editor, Februari 2025



Pada halaman *editor* proyek di **Gambar 4**, pengguna dapat melakukan teknik seret dan lepas (*drag-and-drop*) *asset* dua atau tiga dimensi serta elemen-elemen yang ada di halaman tersebut. Pengguna juga dapat menambahkan audio, gambar, serta video dari perangkat sendiri untuk menambahkan variasi dalam proyek.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM “Asistensi P5 SMA Sinar Dharma Dengan Tema *Augmented Reality*” berjalan dengan lancar dan sesuai harapan. Lebih dari 20 pertemuan terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana, dengan ketertiban dan antusias seluruh peserta yang aktif. Peserta didik berhasil membuat media pembelajaran berbasis *AR* dengan berbagai yang menarik dan interaktif, menunjukkan keberhasilan dalam kegiatan ini.

#### Gambar 5

*Suasana Sesi P5*

*Sumber: Dokumentasi Pribadi*



Suasana pembelajaran *AR* di kelas berlangsung dengan interaktif. Sebagaimana yang dapat dilihat pada **Gambar 5**, peserta didik aktif dalam pengerjaan proyek. Asisten pengajar juga membimbing peserta didik dalam pembuatan dan memberikan saran dalam proses pembuatan.

#### Gambar 6

*Presentasi Demo Proyek*

*Sumber: Dokumentasi Pribadi*



**Gambar 6** menunjukkan dokumentasi dari presentasi demo proyek oleh peserta didik. Pada sesi ini, peserta didik belum mempresentasikan produk final / akhir dari media pembelajaran



berbasis AR mereka, melainkan hanya demo dari proyek mereka yang sudah berproses lebih dari tujuh puluh persen pembuatan. Pada sesi ini dapat dilihat gambaran besar dari proyek media pembelajaran mereka.

### Gambar 7

#### Selebrasi P5

Sumber: Dokumentasi Pribadi



**Gambar 7** menunjukkan dokumentasi dari selebrasi P5, di mana setiap kelompok mempresentasikan hasil media pembelajaran berbasis AR yang telah dibuat. Dokumentasi menjadi acuan keberhasilan dalam persiapan dan presentasi proyek mereka dengan matang tanpa adanya hambatan dalam berjalannya cara kerja media pembelajaran mereka. Berbagai tema telah diimplementasikan dalam proyek yang mereka buat, seperti bangun ruang, organ manusia, dinosaurus, not balok, metamorfosis, jenis-jenis jamur, dan beragam tema lainnya. Media pembelajaran yang dibuat juga beragam, seperti buku, kartu, dan diorama dengan *barcode* yang dapat discan, serta aplikasi yang dapat membaca gambar dari kartu dan mengeluarkan objek tiga dimensi.

Melalui kegiatan asistensi pengajaran ini, peserta didik dapat mengimplementasikan pengetahuan mereka ke dalam teknologi dengan menghasilkan proyek berbentuk media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan menggunakan aplikasi *Assemblr EDU*. Kegiatan ini juga mengasah kemampuan peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok secara kompak.

## 4. KESIMPULAN

Laporan ini menyimpulkan keberhasilan tim PKM dalam asistensi pengajaran *Augmented Reality* dengan *Assemblr EDU* dalam pembuatan media pembelajaran untuk kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila yang diadakan di SMA Sinar Dharma, didukung oleh dokumentasi yang tertera pada subbab Hasil dan Pembahasan. Peserta didik menunjukkan sikap partisipasi dan antusias yang baik selama berjalannya kegiatan, dengan harapan agar seluruh peserta menguasai implementasi *Augmented Reality* dengan baik. Terdapat beberapa kendala terkait jadwal dan pembuatan proyek pada salah satu kelompok, namun hal tersebut sudah diatasi dengan baik. Selain dalam hal PKM, kegiatan ini juga berhubungan dengan MBKM Kampus Mengajar.

### **Ucapan Terima Kasih** (*Acknowledgement*)

Penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang mendukung berjalannya kegiatan ini. Pihak-pihak tersebut adalah dosen pembimbing utama, mentor di SMA Sinar Dharma, rekan kerja penulis, para peserta didik yang telah antusias belajar mengenai AR, serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Besar harapan penulis agar laporan ini kelak dapat bermanfaat bagi pihak lain dalam melakukan penelitian serupa.

### **REFERENSI**

- Alfina, I. A., & Hasanah, F. N. (2024). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Proses Pembelajaran Kegiatan P5 Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMK Negeri 2 Buduran. *Physical Sciences, Life Science and Engineering*, 1(2), 14.
- Azizah, U. N. (2024, January 22). *Mengenal Apa Itu P5 dalam Kurikulum Merdeka dan Penerapannya*. (detikJateng) Retrieved from <https://www.detik.com/jateng/berita/d-7154761/mengenal-apa-itu-p5-dalam-kurikulum-merdeka-dan-penerapannya>
- Haris, D. A., & Tryharyanto, R. T. (2021). Online Workshop "Mudah Membuat AR" at Kalam Kudus Senior Highschool. *Journal of Game, Game Art and Gamification*, vol. 6, no. 2.
- Haris, D. A., Lim, C., Wirawan, J., & Pramudita, M. (2022). "Workshop Dan Kompetisi Augmented Reality Dengan Vuforia Untuk SMA/SMK Di Jakarta Dan Sekitarnya. *SERINA V*. Jakarta.
- Kemendikbud. (2022). *Mengenal Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila*. Retrieved from Pusat Informasi Kolaborasi Kemendikbud: <https://pusatinformasi.kolaborasi.kemdikbud.go.id/hc/id/articles/8747598052121-Mengenal-Projek-Penguatan-Profil-Pelajar-Pancasila>
- Mustaqim, I. (2016). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13(2), 174.
- Muti, I., Hasyim, D. M., MS, S. S., Anwar, S., & Hilman, C. (2024). Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Berbasis Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif Era Metaverse. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, IV(6), 12.
- Sungkono, S., Apiati, V., & Santika, S. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 12.