

---

## PEMANFAATAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR

Gita Prasasti Prihatini Mulyawan<sup>1</sup>, Muhamad Sofian Hadi<sup>2</sup>

Universitas Muhammadiyah Jakarta. Indonesia

e-mail: [gitaprasasti52@gmail.com](mailto:gitaprasasti52@gmail.com) , [m.sofianhadi@umj.ac.id](mailto:m.sofianhadi@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi pada masa kini semakin pesat, hal tersebut dapat dirasakan pada aspek pendidikan. Banyak bermunculan aplikasi-aplikasi pembelajaran interaktif yang dapat membantu proses kegiatan belajar mengajar dalam dunia pendidikan. Salah satunya yaitu *Augmented Reality* (AR) dapat didefinisikan sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memproyeksikannya secara *real time*. Kamera dengan resolusi tinggi serta adanya sensor yang mendukung merupakan fasilitas perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR). Media pembelajaran merupakan suatu alat perantara antara guru dengan peserta didik sebagai penyalur pesan agar tercapainya tujuan pembelajaran serta terciptanya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Pemanfaatan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dapat merangsang pola pikir peserta didik sehingga peserta didik dapat berpikir kritis terhadap suatu permasalahan yang ada.

**Kata kunci:** Aplikasi; Media pembelajaran; *Augmented reality*.

### ABSTRACT

*The development of technology today is increasingly rapid, it can be felt in the aspect of Education. Many emerging interactive learning applications that can help the process of learning activities in the world of Education. Augmented Reality (AR) can be defined as a technology that combines two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment and then projects them in real time. Cameras with high resolution and the presence of sensors that support the development of Augmented Reality (AR) technology. Learning Media is an intermediary tool between teachers and students as a distributor of messages in order to achieve learning objectives and the creation of an effective and efficient learning process. The use of Augmented Reality (AR) learning media can stimulate the mindset of students so that students can think critically about an existing problem.*

**Keywords:** Applications, Learning Media, *Augmented reality*.

### PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman, maka teknologi pun semakin pesat berkembang. Perkembangan teknologi tersebut berpengaruh pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam aspek pendidikan. Dunia pendidikan pada saat ini mengharuskan guru untuk lebih kreatif dan inovatif. Hal tersebut dalam rangka memenuhi pembangunan bangsa, maka diperlukan juga sumber daya manusia yang ahli guna

mendorong mutu pendidikan ke arah yang lebih baik lagi. Di zaman globalisasi seperti saat ini, perkembangan teknologi memudahkan manusia dalam berbagai bidang, misalnya bidang pendidikan banyak muncul aplikasi edukasi dalam mendorong pendidikan masyarakat, serta memudahkan guru dalam penyampaian materi yang dibutuhkan dengan dengan berbagai macam pilihan (Kurniawan et al., 2016). Maka dari itu guru diharapkan mampu

menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan menarik minat peserta didik, hal tersebut dapat dilihat dari penggunaan model, metode, serta media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

Penggunaan model, metode, serta media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik dapat berpengaruh pada hasil akhir peserta didik. Dikarenakan fokus peserta didik dalam pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan cara konvensional. Jika dulu guru hanya berdiri di depan peserta didik menjelaskan sambil memegang buku atau materi ajar, maka dengan perkembangan teknologi yang pesat pada masa kini guru dapat memanfaatkannya. Peningkatan kinerja pendidikan pada masa mendatang diperlukannya sistem informasi dan teknologi informasi yang mana tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung, tetapi sebagai senjata utama untuk mendukung keberhasilan dunia pendidikan sehingga mampu bersaing dalam dunia global (Budiman, 2017).

Pemanfaatan teknologi salah satunya dapat digunakan dalam menentukan media pembelajaran. Media adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, dapat membangkitkan semangat, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada peserta didik (Fatria, 2018). Sedangkan Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses interaksi antara guru dan peserta didik baik interaksi langsung seperti tatap muka maupun interaksi secara tidak langsung menggunakan media pembelajaran (Latifah, 2021).

Jadi Media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan agar tercapai tujuan pembelajaran (Nurrita, 2018).

Teknologi banyak sekali dimanfaatkan dalam bidang pendidikan, salah satunya dalam memperoleh berbagai informasi secara luas. Seiring berkembangnya teknologi yang dahulu sumber ilmu berasal dari buku-buku mulai beralih keperangkat lunak yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun jadi siswa tetap bisa belajar dimanapun ia berada. Terdapat banyak kekurangan dari penggunaan buku, salah satunya terlalu banyak kertas yang digunakan sehingga tidak mendukung program *go-green*. Maka dari itu dibuatlah perangkat lunak agar lebih efisien, efektif, serta mengurangi penggunaan kertas. Dengan teknologi media pembelajaran didesain untuk lebih menarik dan interaktif bagi penggunaannya (Wati & Nugraha, 2020).

Kemajuan teknologi berkaitan dengan Pendidikan yang menjadi lebih mudah dan dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Pemanfaatan dari teknologi memberikan dampak dalam menambah mutu pembelajaran yang lebih baik, pemanfaatan teknologi akan berdampak buruk jika tidak digunakan secara bijak (Azzahra, 2022).

Dalam teknologi *augmented reality* objek-objek dalam dunia maya akan tampak hidup berdampingan dengan ruang atau tempat yang sama dengan dunia nyata. *Augmented reality* mengkomposisikan grafik komputer dan video secara *real time* dengan menyelaraskan perspektif yang benar (Mustaqim, 2017). Pemilihan objek pun dapat dipilih secara bebas dengan menyelaraskan hasil gambar.

Pemanfaatan *augmented reality* tidak hanya sebatas penglihatan (*visual*) melainkan juga dapat ditambahkan seperti suara atau *audio*, sentuhan dan penciuman (Mustaqim, 2017).

Berbagai permasalahan yang terdapat adalah, pemanfaatan media pembelajaran masih secara konvensional atau guru masih memberikan penjelasan kepada peserta didik tanpa menggunakan teknologi yang sedang berkembang. Selanjutnya, Sebagian besar peserta didik sudah mengenal serta menggunakan gawai dalam kehidupan sehari-hari, namun pemanfaatannya masih sebatas untuk bermain *game online*, *chatting* atau media sosial lainnya seperti *facebook* dan *Instagram*.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah sebuah metode yang digunakan peneliti untuk menemukan pengetahuan atau teori terhadap penelitian pada satu waktu tertentu (Novari & Herryanto, 2020).

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman, yaitu terdapat tiga tahapan dalam teknik analisis. Pertama mereduksi data dengan cara analisis pengumpulan data serta mencatat terkait data yang diperoleh guna memperoleh data yang relevan, kedua penyajian data yang dilakukan secara informatif, yang ketiga penarikan kesimpulan yang diambil dari data yang telah diperoleh.

Penelitian ini dilakukan di sekolah SD Negeri Curug 02 kecamatan Bojongsari Kota Depok,

subjek penelitian ini peserta didik kelas VI (enam) dengan jumlah 12 orang. Instrumen pada penelitian ini yaitu wawancara yang berisi pertanyaan yang diberikan peneliti kepada 12 peserta didik.

wawancara adalah pertemuan yang dilakukan oleh dua orang untuk bertukar informasi maupun suatu ide dengan cara tanya jawab, sehingga dapat dikerucutkan menjadi sebuah kesimpulan atau makna dalam topik tertentu (Rantung et al., n.d.). Pertanyaannya sebagai berikut :

1. Apakah peserta didik menyukai pelajaran IPA atau tidak?
2. Apakah peserta didik kesulitan dalam memahami materi ajar sistem tata surya (*solar system*)?
3. Apakah pada saat proses pembelajaran guru menggunakan media berbasis teknologi dalam pembelajaran IPA di kelas?
4. Apa yang peserta didik ketahui mengenai *Augmented reality*?
5. Apakah peserta didik merasa pembelajaran lebih mudah dan menyenangkan pada saat menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya (*solar system*)?

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan antara dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang memproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan (Mustaqim, 2017). Dengan memanfaatkan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran diharapkan kegiatan pembelajaran

menjadi lebih menarik bagi peserta didik serta pembelajaran menjadi lebih maju dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini.

Pada awalnya, dilakukan pengenalan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran di SD Negeri Curug 02 Bojongsari Kota Depok. Dilakukan pengenalan *software-software* yang dapat membangun aplikasi *Augmented Reality*. Selanjutnya, mengenali langkah dan cara membuat aplikasi *Augmented reality* untuk perangkat android, lalu langkah-langkah membangun aplikasi *Augmented reality*, sehingga terbangun aplikasi untuk media pembelajaran.

Berikut merupakan hasil dari penelitian yang diperoleh dari wawancara dengan peserta didik kelas VI (enam) SD Negeri Curug 02 dalam rangka untuk mengetahui padangan peserta didik terhadap pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran IPA.

1. Apakah peserta didik menyukai pelajaran IPA atau tidak?

Responden	Jawaban
Responden 1	Tidak
Responden 2	Iya, saya sangat menyukai mata pelajaran IPA.
Responden 3	Iya
Responden 4	Tidak
Responden 5	Iya
Responden 6	Tidak menyukai IPA.
Responden 7	Iya
Responden 8	Tidak
Responden 9	Tidak suka IPA, karena sulit dipahami.
Responden 10	Tidak

Responden 11	Iya, sangat suka.
Responden 12	Tidak

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden tersebut, terdapat 5 peserta didik yang menyukai mata pelajaran IPA dan 7 peserta didik yang tidak menyukai mata pelajaran IPA dari keseluruhan 12 peserta didik.

2. Apakah peserta didik kesulitan dalam memahami materi ajar sistem tata surya (*solar system*)?

Responden	Jawaban
Responden 1	Iya, sulit dalam klasifikasi planet-planet.
Responden 2	Tidak ada kesulitan.
Responden 3	Iya, gambar yang terdapat dibuku tidak terlalu jelas
Responden 4	Iya, jumlah planetnya banyak sehingga sulit untuk dihafalkan.
Responden 5	Tidak
Responden 6	Iya, gambarnya kurang nyata sehingga sulit untuk dibayangkan bentuk nyatanya.
Responden 7	Tidak, materinya mudah.
Responden 8	Sulit, karena materinya banyak.
Responden 9	Materi ini sulit sekali.
Responden 10	Ya, sulit dalam memahami materinya.

Responden 11	Tidak, hanya saja gambarnya agak kurang jelas.
Responden 12	Sulit membedakan planet-planet dalam tata surya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden tersebut, 4 peserta didik menyatakan bahwa materi tata surya dalam pembelajaran IPA tidak terdapat kesulitan yang berarti. Sedangkan 8 peserta didik menjelaskan kesulitan-kesulitan yang dihadapi seperti sulit dalam memahami serta menghafalkan materi, sulit dalam membedakan planet-planet dalam tata surya, gambar yang kurang jelas sampai gambar yang tidak nyata.

- Apakah pada saat proses pembelajaran guru menggunakan media berbasis teknologi dalam pembelajaran IPA di kelas?

Responden	Jawaban
Responden 1	Iya, dengan aplikasi <i>Canva</i>
Responden 2	Iya
Responden 3	Iya
Responden 4	Iya, menggunakan video <i>youtube</i>
Responden 5	Iya, <i>Canva</i> .
Responden 6	Pernah menggunakan
Responden 7	Iya
Responden 8	Iya, aplikasi <i>Canva</i>
Responden 9	Iya, pernah.
Responden 10	Iya, video <i>youtube</i> .
Responden 11	Iya
Responden 12	Iya, video

	<i>youtube</i> menggunakan proyektor.
--	---------------------------------------

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden tersebut, pada saat proses pembelajaran guru menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi berupa aplikasi *Canva* serta video pembelajaran IPA materi tata surya yang ada di *youtube*.

- Apakah yang peserta didik ketahui mengenai *Augmented reality*?

Responden	Jawaban
Responden 1	Tidak tahu.
Responden 2	Baru pertama dengar.
Responden 3	Tidak bisa Bahasa Inggris
Responden 4	Tidak
Responden 5	Tidak
Responden 6	Tidak
Responden 7	Belum tahu
Responden 8	Tidak
Responden 9	Tidak
Responden 10	Tidak
Responden 11	Kurang tahu
Responden 12	Tidak

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden tersebut, responden tersebut tidak mengetahui apa itu *Augmented Reality*, peneliti menjelaskan mengenai *Augmented Reality* kepada responden, apa itu *Augmented Reality*, bagaimana kelebihan serta kekurangan *Augmented Reality*, bagaimana proses penggunaan *Augmented Reality*.

- Apakah peserta didik merasa pembelajaran lebih mudah dan menyenangkan pada saat menggunakan media

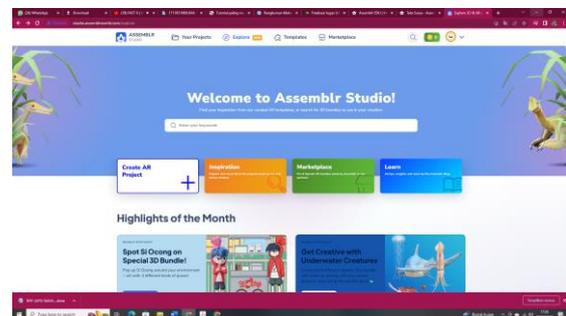
pembelajaran *Augmented Reality* pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya (*solar system*)?

Responden	Jawaban
Responden 1	Iya, materinya jadi mudah dipahami. Karena gambarnya seperti nyata dan dapat bergerak serta ada penjelasan seperti di <i>youtube</i> .
Responden 2	Iya, tampilannya sangat keren jadi membuat kita tertarik.
Responden 3	Iya, menarik sekali tampilannya.
Responden 4	Iya, ada gambar-gambar yang bergerak seperti nyata dan suara penjelasan materinya.
Responden 5	Iya, gambarnya nyata sekali seakan bisa dipegang tangan.
Responden 6	Iya, seru belajarnya.
Responden 7	Iya, gambarnya keren jadi ingin pegang langsung.
Responden 8	Iya, sangat mengagumkan gambar-gambarnya.
Responden 9	Iya, sangat mengesankan.
Responden 10	Iya, seperti ada di depan kita secara

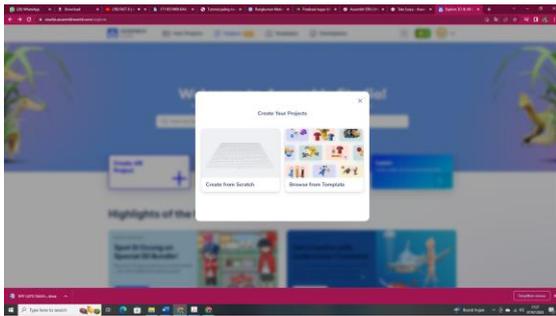
	nyata.
Responden 11	Iya, seru sekali belajar menggunakan aplikasi ini.
Responden 12	Iya, gambarnya seperti nyata. Menarik sekali.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden tersebut, setelah peneliti menerapkan media pembelajaran *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPA materi sistem tata surya, peserta didik menjelaskan bahwa pembelajaran lebih menyenangkan, gambar-gambar yang disediakan seperti nyata ada di depan kita. Peserta didik lebih mudah memahami materi dengan memanfaatkan media pembelajaran *Augmented Reality* dikarenakan peserta didik lebih tertarik.

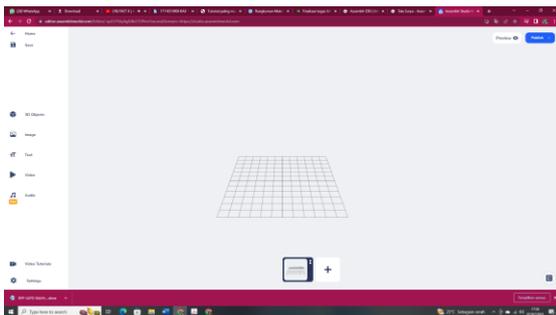
Berikut merupakan contoh gambar materi system tata surya menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality*.



Gambar tersebut merupakan tampilan halaman awal Assemblr edu pada saat kita sudah login atau register.

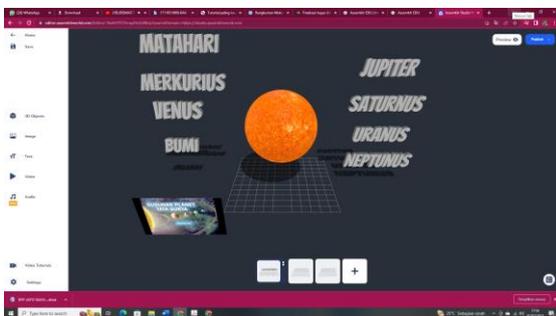


Pada gambar tersebut kita dapat memilih opsi *create from scratch* untuk memulai membuat proyek *Augmented Reality* sendiri.



Pada halaman ini akan menampilkan seperti kertas kosong yang nantinya akan kita isi sesuai dengan materi yang menjadi tujuan kita.

Pada halaman tersebut terdapat menu 3D objek, gambar, teks, suara, dan video.



Gambar tersebut merupakan contoh media pembelajaran yang dibuat menggunakan *Augmented Reality* materi Tata Surya pada mata pelajaran IPA.

Peneliti memperkenalkan media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* kepada peserta didik yang di dalamnya terdapat materi mengenai Sistem Tata Surya ( *Solar System* ) di mata pelajaran IPA, karena dianggap sulit dalam memahami materi, memahami bentuk gambar, serta peserta didik masih kesulitan dalam membedakan atau mengklasifikasikan planet-planet dalam system tata surya. Pada saat proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* peserta didik lebih fokus dan mampu memusatkan perhatian sepenuhnya pada pembelajaran, serta dapat lebih spesifik dan memahami dalam membedakan planet-planet.

Dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan peserta didik kelas VI (enam) SD Negeri Curug 02, peserta didik belum mengetahui apa itu media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality*. Pada proses pembelajaran guru hanya menggunakan aplikasi Canva serta video yang bersumber dari youtube. Peserta didik masih mengalami kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran sistem tata surya. Peserta didik Sebagian besar tidak menyukai pembelajaran IPA dikarenakan penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat. Kemudian peneliti memperkenalkan *Augmented Reality* pada peserta didik dengan materi system tata surya. Setelah peserta didik memperhatikan dan mempelajari *Augmented Reality* peserta didik menyukai media tersebut, baik dari segi penjelasan yang dimasukkan berupa video, gambar-gambar 3D yang seperti nyata, gambar-gambar beragam dan suara penjelasan yang jelas.

Pemanfaatan teknologi Augmented Reality dalam pengembangan media pembelajaran memberikan sebuah pengalaman yang berbeda, baik untuk guru maupun peserta didik. Augmented Reality dapat menjembatani kesenjangan antara pembelajaran praktis dan teoritis praktik Bersama dengan komponen nyata dan virtual dicampur Bersama untuk menciptakan pengalaman belajar yang unik (Setyawan et al., 2019).

### KESIMPULAN

Melalui pemanfaatan teknologi Augmented Reality telah dikembangkan sebuah media pembelajaran Sistem Tata Surya pada mata pelajaran IPA kelas VI (enam). Media pembelajaran yang digunakan mendapat respon yang baik dari peserta didik, dapat dilihat dari hasil wawancara serta pengamatan peneliti terhadap penggunaan media pembelajaran ini melalui uji coba terbatas terhadap 12 responden. Hasil yang diperoleh berdasarkan wawancara termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi Augmented Reality dapat diterima dengan baik oleh peserta didik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pendukung proses pembelajaran, baik pada saat peserta didik berada di kelas maupun pada saat pembelajaran mandiri. Perlu lebih banyak penelitian dan bahan pembelajaran yang harus dikembangkan dengan teknologi Augmented Reality kemudian diimplementasikan dalam proses pembelajaran (Setyawan et al., 2019).

### DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, A. (2022). *Pemanfaatan Teknologi Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan* [Preprint]. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/c54um>
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>
- Fatria, F. (2018). Penerapan media pembelajaran google drive dalam pembelajaran bahasa indonesia. *Jurnal penelitian pendidikan bahasa dan sastra*, 2(1), 138–144. <https://doi.org/10.32696/ojs.v2i1.158>
- Kurniawan, W., Suprianto, A., & Sumardiyono, B. (2016). *Rancangan Sistem Forum Diskusi Online Untuk Program Studi Sistem Informasi Antara Dosen Dan Mahasiswa*. 5.
- Latifah, S. (n.d.). *Efektivitas Pembelajaran Daring (Studi Kasus Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Nurul Yaqin Tahun 2020/2021)*. 9(7).
- Mustaqim, I. (n.d.-b). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*.
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/jee.v1i1.13267>

- Novari, S., & Herryanto, D. (2020). *sistem informasi keuangan desa pada desa makartitama kec. Peninjauan menggunakan embarcadero xE2*. 2(2).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Misykat: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Rantung, A. M., Warouw, D. M. D., & Tulung, L. E. (n.d.). *Peran Komunikasi Antar Budaya Dalam Perkawinan Suku Bali Dan Suku Minahasa di Kota Manado*.
- Setyawan, B., Rufii, Nf., & Fatirul, Ach. N. (2019). AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA SD. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 78–90. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90>
- Wati, L. I., & Nugraha, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Adobe Flash Cs6 Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran di Kelas X OTKP SMK Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 65–76. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p65-76>
-