



Peningkatan Literasi Teknologi melalui Sosialisasi *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif di SD Swasta Bintang Tanjungpinang Kota

Agustina Sartika Yos Ekaristi Manik¹, Dwi Cahya Rada², Novrizal Fattah Fahmitra³, Dwila Sempu Yusiani⁴, Rafi Dio⁵

Program Studi Teknik Perkapalan¹, Program Studi Teknik Sipil², Program Studi Teknik Informatika³, Teknik Industri^{4,5}
Universitas Maritim Raja Ali Haji
e-mail: tikamanik@umrah.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam menciptakan media pembelajaran yang lebih interaktif dan imersif. Salah satu teknologi yang berpotensi besar dalam mendukung proses belajar mengajar adalah *Augmented Reality* (AR). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan oleh Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman (FTTK) Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) di SD Swasta Bintang Tanjungpinang Kota, dengan tujuan untuk memperkenalkan konsep dan pemanfaatan teknologi AR sebagai media pembelajaran interaktif kepada guru dan siswa. Kegiatan ini meliputi sosialisasi, demonstrasi penggunaan AR, serta sesi diskusi dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari peserta, serta peningkatan pemahaman terhadap penggunaan AR dalam konteks pembelajaran, khususnya dalam bidang pelayaran yang membutuhkan visualisasi objek teknis. Meskipun terdapat keterbatasan infrastruktur, kegiatan ini berhasil mendorong inisiatif awal dalam integrasi teknologi inovatif di lingkungan sekolah. Kegiatan ini juga menjadi sarana penguatan peran UMRAH dalam mendukung pengembangan pendidikan lokal berbasis teknologi.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Media Pembelajaran, Pengabdian Kepada Masyarakat, Teknologi Pendidikan, Sekolah Dasar.*

Abstract

The development of digital technology has had a significant impact on the world of education, particularly in creating more interactive and immersive learning media. One technology that has great potential in supporting the teaching and learning process is *Augmented Reality* (AR). This Community Service activity is carried out by the Faculty of Engineering and Maritime Technology (FTTK) of Raja Ali Haji Maritime University (UMRAH) at Bintang Private Elementary School in Tanjungpinang City, with the aim of introducing the concept and utilization of AR technology as interactive learning media to teachers and students. The activities include socialization, demonstrations of AR use, as well as discussion and evaluation sessions. The results of the activities show high enthusiasm from the participants, as well as an increased understanding of the use of AR in the context of learning, particularly in the field of shipping that requires the visualization of technical objects. Although there are limitations in infrastructure, this activity successfully encouraged initial initiatives in the integration of

innovative technology in the school environment. This event also serves as a means to strengthen the role of UMRAH in supporting the development of local education based on technology

Kata Kunci: *Augmented Reality, Learning Media, Community Service, Educational Technology, Elementary School.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini telah membawa pengaruh signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, tidak terkecuali dalam sektor pendidikan (Carolina, 2022). Inovasi teknologi yang terus bermunculan mendorong dunia pendidikan untuk bertransformasi dari pendekatan konvensional menuju pembelajaran berbasis digital dan interaktif. Salah satu teknologi yang mulai banyak diperkenalkan dalam konteks pendidikan adalah Augmented Reality (AR) (Aprilinda et al., 2022).

Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dan elemen virtual secara real-time melalui perangkat digital, seperti smartphone, tablet, atau kacamata khusus (Alfitriani et al., 2021). Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan berinteraksi dengan objek virtual tiga dimensi yang diproyeksikan ke dalam lingkungan nyata (Ripansyah et al., 2021). AR adalah sistem yang memiliki tiga karakteristik utama, yaitu: kombinasi antara dunia nyata dan virtual, interaktivitas secara real-time, serta registrasi tiga dimensi secara presisi (Riskiono et al., 2020).

Dalam konteks pendidikan, AR menawarkan pendekatan pembelajaran yang lebih imersif dan visual, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep, memperkuat memori, serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Salsabila et al., 2023).

Kota Tanjungpinang sebagai ibu kota Provinsi Kepulauan Riau memiliki posisi strategis baik secara geografis maupun administratif. Kota ini dikenal sebagai salah satu pusat pendidikan di wilayah barat Indonesia, yang di dalamnya terdapat institusi pendidikan yakni SD Swasta Bintang Tanjung Pinang. Dalam menghadapi dinamika perkembangan teknologi, SD Swasta Bintang Tanjung Pinang menunjukkan kebutuhan yang signifikan terhadap pemanfaatan teknologi pembelajaran yang inovatif, relevan, dan aplikatif guna mendukung proses belajar mengajar yang efektif dan adaptif.

Namun, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya tingkat literasi digital di kalangan guru dan siswa, serta belum meratanya pelatihan teknologi inovatif masih menjadi hambatan dalam integrasi teknologi mutakhir seperti AR ke dalam pembelajaran. Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman (FTTK) Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH), sebagai institusi pendidikan tinggi yang berlokasi di Tanjung Pinang, memiliki tanggung jawab moral dan akademik untuk turut serta dalam mendukung kemajuan pendidikan lokal. Salah satu bentuk kontribusi tersebut diwujudkan

melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang bertajuk Sosialisasi Penggunaan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran.

Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk memperkenalkan konsep dan penerapan AR kepada guru dan siswa di sekolah-sekolah di Tanjung Pinang, tetapi juga sebagai upaya untuk memperkuat literasi digital dan membangun budaya pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Melalui kolaborasi antara dosen dan mahasiswa dalam pelaksanaan sosialisasi ini, diharapkan terjadi peningkatan kesadaran dan keterampilan teknologi di kalangan masyarakat pendidikan di Kepulauan Riau, khususnya di Kota Tanjung Pinang.

Berdasarkan hasil diskusi dan observasi awal yang dilakukan di SD Swasta Bintang Tanjungpinang Kota, ditemukan sejumlah permasalahan yang berpotensi menghambat efektivitas proses pembelajaran, khususnya dalam hal integrasi teknologi dalam kegiatan belajar-mengajar. Permasalahan utama yang teridentifikasi adalah belum tersedianya media pembelajaran berbasis teknologi interaktif, seperti *Augmented Reality* (AR), yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam bagi siswa. Dalam konteks pembelajaran saat ini yang semakin menuntut pemanfaatan teknologi digital, ketiadaan media interaktif ini menjadi kendala signifikan dalam menyampaikan materi secara visual dan kontekstual, terutama untuk topik-topik yang kompleks dan memerlukan pemahaman spasial.

Selain itu, literasi teknologi *Augmented Reality* di kalangan guru dan siswa juga masih tergolong rendah. Hal ini mencakup kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar AR serta keterampilan praktis dalam mengoperasikan atau mengembangkan aplikasi berbasis AR untuk tujuan pembelajaran. Keterbatasan ini berdampak pada minimnya inisiatif dan kesiapan dari pihak pendidik maupun peserta didik dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal di dalam kelas.

Permasalahan lain yang turut berkontribusi terhadap rendahnya pemanfaatan teknologi inovatif adalah kurangnya pelatihan dan bimbingan teknis yang sistematis dan berkelanjutan. Guru sebagai ujung tombak dalam proses pembelajaran sering kali tidak memiliki akses terhadap program pelatihan yang dapat meningkatkan kompetensi mereka dalam merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media digital yang kreatif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Secara keseluruhan, ketiga permasalahan tersebut telah berdampak pada kurang optimalnya pengalaman belajar siswa. Ketika siswa tidak diberikan media atau alat bantu visual yang memadai, terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak atau teknis, maka potensi mereka dalam memahami materi menjadi terbatas. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa penyediaan media pembelajaran berbasis teknologi interaktif dan pelatihan literasi digital yang menyeluruh agar pembelajaran di SD Swasta Bintang Tanjungpinang Kota

dapat lebih adaptif terhadap perkembangan zaman serta mampu meningkatkan kualitas pemahaman siswa secara holistik.

Kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan langsung serta demonstrasi penggunaan teknologi AR kepada para peserta, baik guru maupun siswa. Pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan kapasitas dan keterampilan teknis dalam mengoperasikan aplikasi AR sebagai alat bantu ajar, sekaligus memberi pemahaman mengenai potensi media tersebut dalam mendukung proses belajar-mengajar yang lebih visual, interaktif, dan menarik. Dengan pendekatan berbasis praktik, peserta diharapkan tidak hanya menjadi pengguna pasif, tetapi juga mampu mengembangkan kreativitas dalam menciptakan atau memodifikasi konten pembelajaran berbasis AR sesuai dengan kebutuhan kurikulum.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 13 Maret 2025 bertempat di SD Swasta Bintan Tanjungpinang Kota, yang merupakan salah satu institusi Pendidikan di Tanjung Pinang. Pemilihan lokasi kegiatan didasarkan pada pertimbangan kebutuhan mitra terhadap penguatan kapasitas pembelajaran melalui pemanfaatan media berbasis teknologi yang interaktif dan aplikatif, serta relevansinya dengan karakteristik dan kompetensi siswa di lingkungan sekolah tersebut.

Untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi teknologi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran interaktif, digunakan sejumlah bahan dan perangkat pendukung yang terdiri atas perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak yang digunakan berupa aplikasi Augmented Reality yang dapat diinstal pada gawai atau laptop, dengan fungsi utama untuk menampilkan objek visual tiga dimensi secara interaktif yang memungkinkan pengguna, khususnya siswa, untuk berinteraksi secara langsung dengan konten pembelajaran berbasis teknologi digital (Rachmadyanti *et al.*, 2021). Adapun perangkat keras yang digunakan meliputi smartphone, laptop, dan proyektor, yang berperan penting dalam proses presentasi materi, pelatihan, dan simulasi penggunaan AR di ruang kelas secara kolektif (Prasetyo *et al.*, 2021).

Tahapan pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis agar tercapai efektivitas dalam penyampaian materi dan ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2019). Tahap pertama adalah koordinasi dengan pihak mitra sekolah, yang dilakukan melalui komunikasi awal dan perencanaan teknis guna menyepakati waktu pelaksanaan, lokasi kegiatan, serta memastikan kesiapan peserta, baik dari segi jumlah, fasilitas, maupun dukungan operasional di lingkungan sekolah. Tahap kedua adalah persiapan materi dan perangkat, di mana tim pelaksana menyusun materi presentasi yang berisi penjelasan mengenai konsep, fungsi, dan implementasi AR dalam pembelajaran, serta menyusun modul pelatihan sederhana sebagai panduan. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian perangkat lunak AR untuk memastikan fungsi berjalan

dengan baik dan kompatibel dengan perangkat yang tersedia. Selain itu, mahasiswa yang dilibatkan dalam kegiatan juga dibekali dengan pelatihan singkat terkait teknik penyampaian materi agar mampu memberikan penjelasan secara komunikatif dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa sekolah dasar.

Tahap ketiga merupakan inti kegiatan, yaitu pelaksanaan sosialisasi dan demonstrasi di SD Swasta Bintang Tanjungpinang Kota, yang diawali dengan sambutan dan pembukaan resmi oleh perwakilan sekolah dan tim dari Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH), dilanjutkan dengan penyampaian materi pengenalan teknologi AR oleh dosen dan mahasiswa. Setelah sesi penyampaian materi, dilakukan demonstrasi secara langsung, di mana para siswa diberi kesempatan untuk mencoba mengakses, melihat, dan berinteraksi dengan objek tiga dimensi yang ditampilkan melalui aplikasi AR di perangkat masing-masing. Antusiasme siswa dalam tahap ini menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses belajar berbasis teknologi. Tahap keempat adalah diskusi dan sesi tanya jawab, yang dimaksudkan untuk memberikan ruang bagi peserta – baik guru maupun siswa – untuk menyampaikan pertanyaan, memberikan tanggapan, serta berbagi ide atau pengalaman yang berkaitan dengan potensi pemanfaatan teknologi AR dalam mendukung pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran pelayaran yang membutuhkan visualisasi teknis.

Kegiatan ditutup pada tahap kelima, yaitu penutupan dan evaluasi, yang dilakukan melalui sesi refleksi bersama antara tim pelaksana dan peserta kegiatan. Dalam sesi ini, tim mencatat berbagai bentuk umpan balik, baik berupa kritik, saran, maupun kesan dari peserta, yang selanjutnya digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menyempurnakan pelaksanaan kegiatan serupa di masa mendatang. Proses dokumentasi ini tidak hanya menjadi bagian dari evaluasi kegiatan, tetapi juga sebagai pijakan awal dalam merancang program lanjutan yang berorientasi pada peningkatan literasi teknologi dan penguatan kapasitas pembelajaran berbasis digital di tingkat pendidikan dasar.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Sekolah Dasar (SD) Swasta Bintang Tanjung Pinang berhasil dilaksanakan pada waktu yang telah direncanakan, dengan melibatkan partisipasi aktif dari siswa dan guru jurusan pelayaran. Jumlah peserta dalam kegiatan ini terdiri dari sekitar 50 siswa dan 5 orang guru yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan sosialisasi dan demonstrasi teknologi *Augmented Reality (AR)* sebagai media pembelajaran.

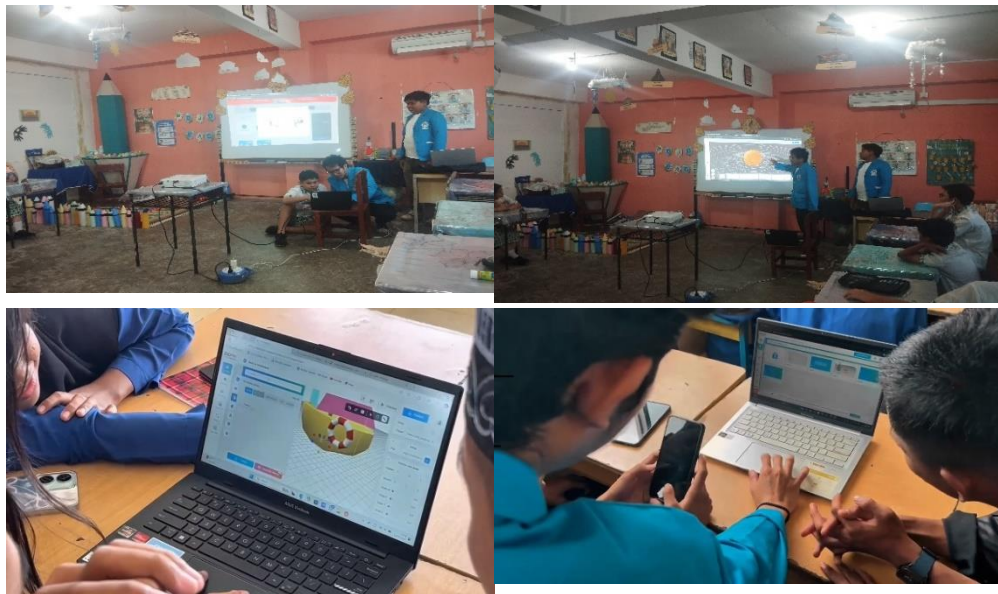
Hasil utama dari kegiatan ini ditunjukkan melalui beberapa aspek berikut:

1. Penyampaian materi berjalan dengan lancar, dimulai dengan pengantar mengenai perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan, dilanjutkan dengan penjelasan konsep dasar AR, serta pemanfaatannya dalam mendukung pembelajaran interaktif, khususnya dalam konteks pendidikan. Kegiatan ini diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar. 1 Pemaparan Materi *Augmented Reality*

2. Demonstrasi teknologi AR dilakukan menggunakan aplikasi berbasis perangkat seluler yang menampilkan objek tiga dimensi terkait dunia pelayaran seperti yang diperlihatkan pada gambar 2



Gambar. 2 Demonstrasi Penggunaan *Augmented Reality*

Objek yang didemonstrasikan pada kegiatan ini berupa model kapal. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi ketika mencoba langsung mengoperasikan perangkat dan berinteraksi dengan objek virtual tersebut.

3. Interaksi dua arah antara mahasiswa dan siswa berlangsung aktif, hal ini diperlihatkan pada gambar 3.



Gambar 3. Interaksi Siswa kepada Mahasiswa saat proses Penyampain Materi dan Demonstrasi Penggunaan *Augmented Reality*

Dalam kegiatan ini siswa tidak hanya menjadi peserta pasif, tetapi juga mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan

kemungkinan penggunaan AR untuk menunjang pemahaman materi pelajaran teknik pelayaran.

4. Untuk memperoleh umpan balik, tim pengabdian melakukan wawancara singkat dengan beberapa guru dan siswa setelah kegiatan berlangsung. Proses ini diperlihatkan pada gambar 4.



Gambar. 4 Wawancara singkat dengan siswa peserta kegiatan

Dari wawancara tersebut, diperoleh sejumlah testimoni positif yang menyatakan bahwa kegiatan ini memberikan wawasan baru dan sangat relevan dengan kebutuhan pembelajaran di SD Swasta Bintang Tanjung Pinang Kota

Berdasarkan hasil kegiatan dan respons dari peserta, dapat disimpulkan bahwa teknologi *Augmented Reality* memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berkaitan dengan konten visual dan spasial.

Pembelajaran di Sekolah Dasar (SD) Swasta Bintang Tanjung Pinang, khususnya pada jurusan pelayaran, banyak berkaitan dengan objek dan proses yang sulit diamati secara langsung di kelas, seperti struktur kapal, sistem navigasi, dan operasi mesin. Dengan menggunakan AR, guru dapat menghadirkan visualisasi 3D dari objek-objek tersebut, sehingga siswa dapat memahami konsep secara lebih intuitif.

Respons positif yang diberikan oleh siswa dan guru dalam wawancara menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil membangun ketertarikan terhadap teknologi pembelajaran digital dan memperkenalkan cara baru dalam memahami materi teknis (Firmansyah *et al.*, 2020). Selain itu, keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini juga memberikan pengalaman berharga dalam komunikasi edukatif dan transfer teknologi kepada masyarakat pendidikan.

Namun demikian, terdapat beberapa catatan penting dalam pelaksanaan kegiatan:

1. Keterbatasan perangkat digital seperti smartphone dan koneksi internet menyebabkan sebagian siswa harus bergantian menggunakan perangkat untuk mencoba aplikasi AR. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah.

2. Belum adanya kurikulum atau program rutin di sekolah untuk eksplorasi teknologi pembelajaran inovatif, menjadikan kegiatan ini sebagai pengalaman baru yang belum terintegrasi secara sistematis dalam proses belajar-mengajar.
3. Kendati demikian, kegiatan ini telah membuka ruang diskusi dan inisiatif awal bagi guru untuk mulai mempertimbangkan penggunaan teknologi AR secara berkelanjutan di masa depan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman (FTTK) Universitas Maritim Raja Ali Haji di SD Swasta Bintan Tanjung Pinang telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang direncanakan. Melalui kegiatan sosialisasi dan demonstrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran, siswa dan guru memperoleh pemahaman baru tentang pemanfaatan teknologi dalam mendukung proses belajar-mengajar, khususnya di bidang pelayaran yang membutuhkan visualisasi objek teknis secara jelas.

Respon positif yang ditunjukkan oleh peserta, baik melalui antusiasme selama kegiatan maupun melalui wawancara testimoni, mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis AR sangat relevan dan potensial untuk diterapkan dalam konteks pendidikan. Kegiatan ini juga memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa dalam mengkomunikasikan teknologi kepada masyarakat pendidikan serta memperkuat keterampilan mereka dalam bidang *technopreneurship*.

Meskipun masih terdapat keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah, kegiatan ini telah membuka jalan bagi pengembangan inovasi pembelajaran digital di Sekolah Dasar (SD) Swasta Bintan Tanjung Pinang, serta memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan di wilayah Kepulauan Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilinda & Jusuf W. (2022). *Audio-Visual Methods in Teaching* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Al Fitriani & Yeni B. (2021). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Carolina, D. (2022). Pemanfaatan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Era Digital. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 5(1), 45-53.
- Firmansyah, A., & Rohendi, D. (2020). Penerapan Media *Augmented Reality* (AR) dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16(2), 89-98.
- Ripansyah & Huda, S. (2021). Literasi Digital dalam Pendidikan: Strategi Peningkatan Kompetensi Teknologi di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 112-119.
- Riskiono & Amanda F. (2020). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.

- Rachmadyanti, P. D., & Widodo, A. (2021). Pengembangan Media Augmented Reality untuk Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 25–33.
- Salsabila, D., & Sari, Y. (2023). Penggunaan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran sains untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 85–94.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Prasetyo, D.H., & Winarko, E. (2021). *Implementasi Augmented Reality Menggunakan Smartphone untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 25–35.