

APLIKASI PEMBELAJARAN PENGENALAN ORGAN TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID

Yuli Prasetyo¹⁾, Manasse Siahaan²⁾

^{1) 2)}Sistem Informasi

¹⁾yuliprasetyo@gmail.com, ²⁾manassesiahaan129@gmail.com

Abstrak

Seiring dengan meningkatnya perkembangan teknologi yang sudah ada, mulai dari teknologi cetak, audio visual, komputer sampai teknologi gabungan antar teknologi cetak dengan komputer, serta meningkatnya kegiatan pembelajaran melalui teknologi komputer sehingga pembelajaran metode konvensional yang pembelajaran yang masih mendengarkan penjelasan guru didepan kelas serta melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal pada siswa-siswanya. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran organ tubuh manusia berbasis *android* yang digunakan untuk anak-anak sekolah dasar. Tujuan lain, dari penelitian ini adalah membangun media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi anak usia sekolah dasar dengan cara bermain dan belajar. Dalam perancangan aplikasi pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia berbasis *android* menggunakan *Construct 2*. Pada tahap perancangan konseptual menggunakan model UML yaitu: *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah siswa-siswi sekolah dasar dalam membantu kegiatan belajar tentang organ tubuh manusia dengan interaktif dan menyenangkan sehingga siswa siswi sekolah dasar tidak merasa bosan dengan sistem pembelajaran konvensional dan juga aplikasi ini menawarkan kelebihan diantaranya terdapat menu belajar dan bermain serta terdapat gambar-gambar dan suara sehingga anak sekolah dasar dapat meningkat dalam belajar organ tubuh manusia.

Kata Kunci: Organ Tubuh Manusia, Aplikasi, Android, *Construct 2*, Interaktif

PENDAHULUAN

Media pembelajaran telah mengikuti perkembangan teknologi yang sudah ada, mulai dari teknologi cetak, audio visual, komputer sampai teknologi gabungan antar teknologi cetak dengan computer (Utari, 2018). Pembelajaran merupakan kegiatan yang tidak akan pernah berhenti, pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai cara yang memiliki tujuan yang sama, yaitu memahami apa yang dipelajari (Putra et al., 2009). Dalam mencapai tujuan media pembelajaran, manusia membuat sebuah perangkat bantu yang dapat menunjang proses pembelajaran (Riskiono et al., 2020), dalam hal ini peran sebuah teknologi sangat berperan karena telah menyebar luas diberbagai aspek yang tidak terkecuali dalam bidang pendidikan, karena adanya teknologi dapat mempermudah dalam memperoleh hal-hal yang dibutuhkan (Ulfa & Saputra, 2019).

Pada tahapan pendidikan usia sekolah dasar, siswa cenderung tertarik pada permainan yang terdapat objek (3D) 3 dimensi yang menarik dan mudah untuk dimainkan (Febriza &

Adrian, 2021). Sedangkan pada saat ini pembelajaran disekolah masih menggunakan metode yang konvensional yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru dengan media pembantu seperti buku, maupun alat peraga lainnya (Sulistiani et al., 2020).

Pembelajaran metode konvensional yaitu pembelajaran yang masih mendengarkan penjelasan guru didepan kelas serta melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal pada siswa-siswanya (Megawaty et al., 2021). Sehingga metode konvensional ini sangat membosankan bagi siswa-siswa didik dalam mengikuti pembelajaran (Harahap et al., 2020). Dari pemaparan latar belakang diatas maka peneliti akan membangun sebuah **“Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android”** menggunakan Construct 2 ini bertujuan untuk mengenalkan kepada siswa sekolah dasar media pembelajaran yang lebih interaktif dan mudah digunakan melalui *smartphone*.

KAJIAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Media pembelajaran menurut adalah “sarana komunikasi dalam proses belajar mengajar yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak untuk mencapai proses dan hasil pembelajaran secara efektif dan efisien, serta tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan mudah” (Very & Pasha, 2021), (Ayu et al., 2021). penggunaan media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra, selain itu media pembelajaran dapat menimbulkan gairah belajar (Ahdan, Priandika, et al., 2020). Pengembangan media pembelajaran diperlukan untuk mampu mengatasi masalahmasalah dalam proses belajar, salah satu bentuk dari pengembangan media pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Saputra & Permata, 2018). Bentuk dari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan, yaitu electronic learning (e-learning) (Ahdan, Putri, et al., 2020).

Game Edukasi

Game edukasi adalah semua jenis permainan yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersifat mendidik demi kepentingan peserta didiknya (Sucipto et al., 2021). *Game* edukasi merupakan salah satu cara yang baik bagi seorang pendidik untuk menyajikan materi dan menilai materi belajar, dengan cara yang menarik bagi semua siswanya (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020).

Organ Tubuh

Organ adalah kumpulan dari beberapa jaringan untuk melakukan fungsi tertentu di dalam tubuh. Ada tulang berfungsi sebagai penopang tubuh manusia sedangkan sendi berfungsi untuk menggerakkan bagian tubuh manusia (Gumantan et al., 2020). Organ dalam pada manusia terbagi-bagi menjadi saluran pernafasan, sistem sirkulasi darah dan saluran pencernaan makanan (Mahfud et al., 2020). Saluran pernafasan adalah bagian tubuh manusia yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas yang diperlukan untuk proses pernafasan (Fahrizqi et al., 2021). Sistem sirkulasi darah adalah bagian tubuh manusia yang berfungsi untuk mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh hingga kembali ke jantung (Agus & Fahrizqi, 2020).

Construct 2

Construct 2 adalah game engine berbasis HTML5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, Construct 2 sangat mudah untuk dipelajari berbeda dengan pengembangan game pada umumnya (Pratama & Surahman, 2020). Construct 2 memudahkan pengembang game untuk membuat aplikasi dengan metode visual programming, yaitu drag & drop modul yang telah disediakan dengan kebutuhan coding yang minimal (Andrian, 2021).

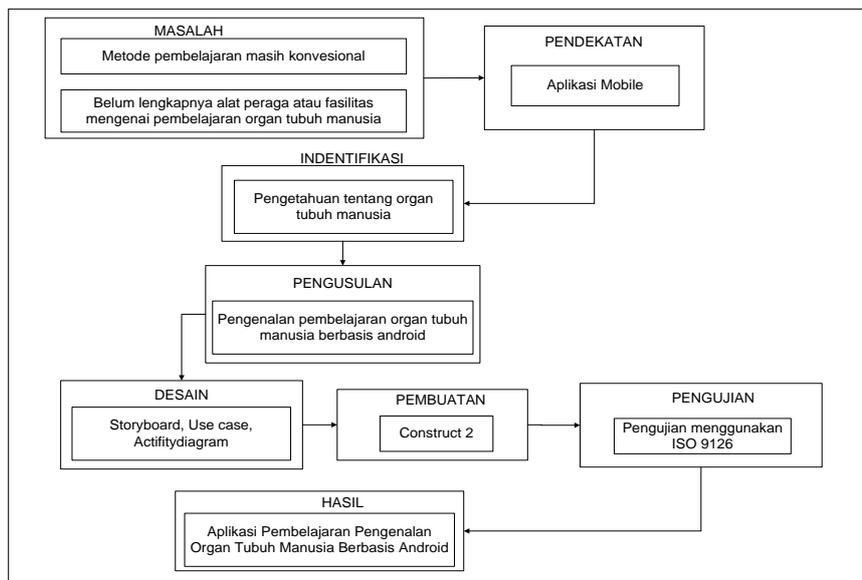
ISO-9126

Pengujian kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran - ukuran dan metode - metode tertentu, serta melalui pengujian – pengujian software (Sintaro, 2020). Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization (ISO)* dan *International Electrotechnical Commission (IEC)*. ISO 9126 untuk mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software (Sintaro et al., 2021). Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut - atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak computer (Surahman et al., 2020).

METODE

Kerangka Penelitian

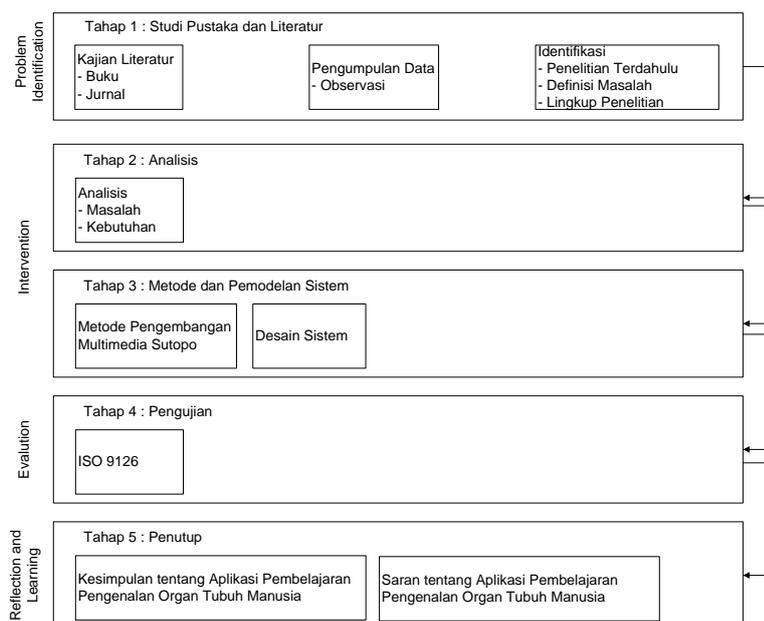
Kerangka penelitian pada dasarnya merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang digunakan (Munandar et al., 2020), dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Tahap Penelitian

Tahapan penelitian adalah pengembangan dari kerangka penelitian, dan terbagi lagi menjadi beberapa sub menu bagian (Ulum & Muchtar, 2018). Tahapan penelitian dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 2 Tahapan Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber atau sumber data (Permata & Rahmawati, 2018). Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur, yang mana peneliti telah mengetahui dengan pasti apa informasi yang ingin digali dari narasumber sehingga daftar pertanyaannya sudah dibuat secara sistematis (Puspaningrum et al., 2020).

2. Dokumentasi

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca buku-buku yang berkaitan dengan pengenalan organ tubuh manusia (Kardiansyah, 2021).

3. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan sebagai referensi untuk menunjang dalam pembuatan skripsi diambil dari buku-buku dan jurnal (Saputra & Febriyanto, 2019). Materi dalam kuis dimuat berdasarkan buku organ tubuh manusia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi

Hasil penelitian yang didapat dari Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Organ Tubuh Manusia Berbasis Android Adalah terciptanya media pembelajaran yang lebih interaktif dan mudah digunakan untuk mengenalkan organ – organ tubuh manusia kepada anak sekolah dasar.

Desain *Interface*



Gambar 3 Menu Utama



Gambar 4 Menu Belajar



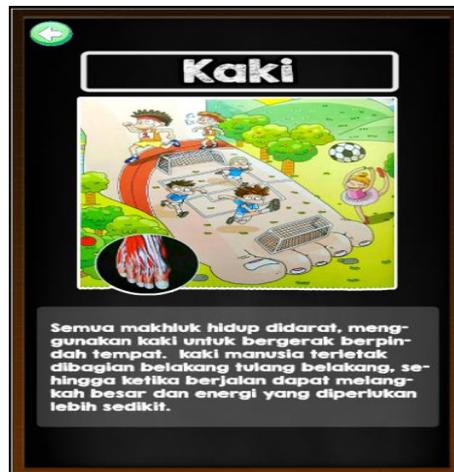
Gambar 5 Menu Organ Dalam



Gambar 6 Detail Organ Dalam



Gambar 7 Menu Organ Luar



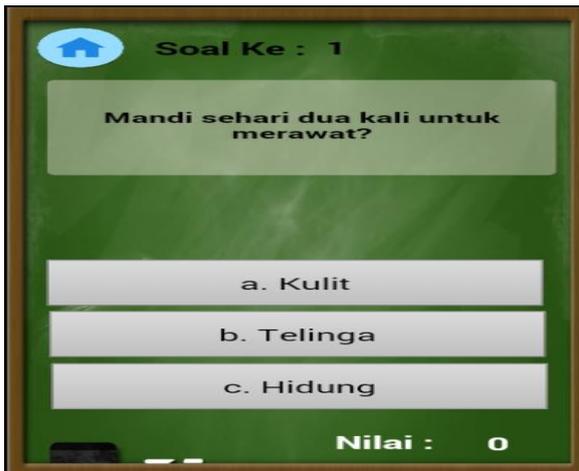
Gambar 8 Detail Organ Luar



Gambar 9 Menu Bermain



Gambar 10 Menu Pilih Kelas



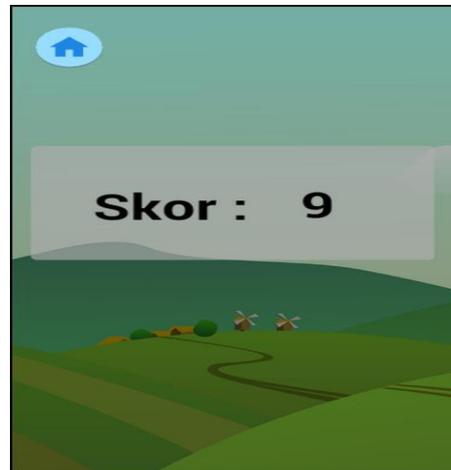
Gambar 11 Tampilan Soal



Gambar 12 Emoticon Benar



Gambar 13 Emoticon Salah



Gambar 14 Tampilan Nilai



Gambar 15 Tebak Gambar



Gambar 16 Petunjuk Aplikasi

Hasil Pengujian

1. Pengujian Functionality

Berdasarkan hasil pengujian *functionality* yang dilakukan oleh dua (2) orang responden, dapat disimpulkan dalam aspek *functionality* aplikasi memperoleh hasil bahwa aplikasi dapat bekerja dengan baik dan benar dan bernilai 100%.

2. Pengujian Usability

Hasil perhitungan skor pengujian aspek *usability* terhadap 10 responden dapat dilihat pada hasil perhitungan skor dibawah ini:

$$SS = 112 \times 4 = 448; S = 8 \times 3 = 24;$$

$$\text{Skor hasil pengujian } 448 + 24 = 472$$

$$\text{Skor tertinggi} = 12 (\text{jumlah pertanyaan}) \times 4 \times 10 (\text{responden}) = 480$$

$$\text{Persentase} = \frac{472}{480} \times 100\%$$

$$= 98.33\%$$

Sehingga dapat disimpulkan hasil pengujian aspek *usability* pengguna dapat dengan mudah mempelajari materi dan game yang terdapat pada aplikasi game pengenalan organ tubuh manusia, dengan memperoleh nilai 98.33%.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi Pengenalan organ tubuh manusia, yang memberikan materi organ tubuh manusia dibangun berbasis android menggunakan *tools construct 2*.
2. Hasil pengujian ISO 9126 aspek *usability* aplikasi pengenalan organ tubuh manusia ini memberikan nilai pengujian rata-rata nilai sebesar 98.33%.
3. Hasil pengujian ISO 9126 aspek *functionality* pada aplikasi berjalan dengan benar sehingga perangkat lunak 100% sukses dijalankan.

SARAN

Berkaitan dengan penelitian ini, maka saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini yaitu:

1. Pengembangan selanjutnya dapat memberikan gambar organ tubuh manusia secara 3 Dimensi.
2. Skor dalam permainan yang disediakan diaplikasi agar dapat disimpan kedalam database.

REFERENSI

- Agus, R. M., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis Tingkat Kepercayaan Diri saat Bertanding Atlet Pencak Silat Perguruan Satria Sejati. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 164–174.
- Ahdan, S., Priandika, A. T., Andhika, F., & Amalia, F. S. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Teknik Dasar Bola Voli Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Learning Media For Basic Techniques Of Volleyball Using Android-Based Augmented Reality Technology.
- Ahdan, S., Putri, A. R., & Sucipto, A. (2020). Aplikasi M-Learning sebagai Media Pembelajaran Conversation pada Homey English. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 9(3), 493–509.
- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93.
- Ayu, M., Sari, F. M., & Muhaqiqin, M. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 49–55.
- Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 43–54.
- Febriza, M. A., & Adrian, Q. J. (2021). Penerapan Ar Dalam Media Pembelajaran Klasifikasi Bakteri. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 11(1), 10–18.
- Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). Tingkat kecemasan seseorang terhadap pemberlakuan new normal dan pengetahuan terhadap imunitas tubuh. *Sport Science and Education Journal*, 1(2).
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25.
- Kardiansyah, M. Y. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings*, 3, 419–426.
- Mahfud, I., Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet UKM Sepakbola Universitas Teknokrat Indonesia. *SATRIA: Journal of Sports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis*, 3(1), 9–13.
- Megawaty, D. A., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Sumatera Untuk Siswa

- Sekolah Dasar. *Jurnal Komputasi*, 9(1), 58–66.
- Munandar, A., Sulistiani, H., Adrian, Q. J., & Irawan, A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Pembelajaran Online Di Smk Al-Huda Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 7–14.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint melalui Google Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 8–12.
- Permata, P., & Rahmawati, W. D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Kalkulus. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(3), 277–286.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). Media Pembelajaran Tenses Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25–35.
- Putra, A. D., Suryono, R. R., & Darmi, D. (2009). Rancang bangun media pembelajaran TOEFL berbasis web. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF*, 8(1), 8–18.
- Saputra, V. H., & Febriyanto, E. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–23.
- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116–125.
- Sintaro, S. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57.
- Sintaro, S., Surahman, A., & Pranata, C. A. (2021). Sistem Pengontrol Cahaya Pada Lampu Tubular Daylight Berbasis Iot. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 28–35.
- Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45.
- Sulistiani, H., Darwis, D., Silaen, D. S. M., & Marlyna, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Berbasis Multimedia (Studi Kasus: Sma Bina Mulya Gading Rejo, Pringsewu). *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 127–136.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., & Sintaro, S. (2020). *Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace*.
- Ulfa, M., & Saputra, V. H. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Makromedia Flash Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Hasil Belajar Siswa. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 12–21.
- Ulum, F., & Muchtar, R. (2018). Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Customer Satisfaction Website Start-Up Kaosyay. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(2), 68–72.
- Utari, R. S. (2018). Penerapan project based learning pada mata kuliah media pembelajaran di program studi pendidikan matematika. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 5(05).
- Very, V. H. S., & Pasha, D. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1).