

BAKAR SATE (BALINESE CARVING IN AUGMENTED REALITY ON THE WEBSITE) SEBAGAI MEDIA PENGENALAN SENI UKIRAN BALI KEPADA ANAK-ANAK MELALUI AUGMENTED REALITY DENGAN WEBSITE

ABSTRACT

This research is motivated by the fading of Balinese carving art due to the lack of knowledge and introduction of Balinese carving to children and the erosion of globalization, so an effective media for introducing carving art to children is needed. The objectives of this study are (1) to explain the working mechanism of the BAKAR SATE website (Balinese Carvings in Augmented Reality Website): as a Media for Introducing Balinese Carving Art to Children through Augmented Reality with a Website, (2) to analyze the feasibility of the material presented on the BAKAR SATE website, (3) to analyze the effectiveness of the BAKAR SATE website in introducing carving art to children. This research is a type of R&D (Research & Development) development research with the ADDIE development model which was carried out from September 17 to December 19, 2024 at SMAN Bali Mandara in terms of compiling a report on the process of making a website with AR (Augmented Reality), and at SDN 6 Kubutambahan to conduct a trial. The subjects of this study were one material expert and 30 students of SDN 6 Kubutambahan, with the object of the study being the “BAKAR SATE” website. The data in this study were obtained through literature review, observation, questionnaires, and pretest & posttest questions. The data obtained were then analyzed using a qualitative and quantitative descriptive approach (mix methods). The results of this study are (1) the BAKAR SATE website works the same as websites in general, but when the carving image is scanned, a 3D model will appear with a voice explanation, (2) the material on the BAKAR SATE website is “Very good” as a medium for introducing carving art to children, with an assessment score using the Likert scale reference criteria of 88%, (3) the results of the paired t-test normality test showed a significant difference before and after using the BAKAR SATE website, which means that this website is effective as a medium for introducing carving to children.

Key Words:
*globalization,
carving,
website,
augmented
reality (AR),
BAKAR SATE*

Corresponding Author:

Gede Esa Jaya Nugraha¹, I Made Wira Adnyana¹, I Gusti Ngurah Wisnu Natha Legawa¹, and I Wayan Madiya, S.Pd., M.Pd²

SMA Negeri Bali Mandara, Kubutambahan, Buleleng, Bali

E-mail: 241420nugraha@smanbalimandara.sch.id

PENDAHULUAN

Bali merupakan salah satu Pulau di Indonesia yang terkenal akan keindahan alamnya. Selain dari keindahan alamnya, pulau Bali juga terkenal akan seni dan budayanya. Oleh karena itu, pulau Bali banyak dikunjungi oleh wisatawan dari dalam negeri maupun luar negeri yang berkunjung ke Bali untuk menikmati kekayaan alam serta keindahan seninya (Sudiartana, 2023). Secara umum seni adalah penjelmaan dari rasa indah yang terkandung dalam hati seseorang yang dilahirkan melalui perantara alat-alat komunikasi kedalam bentuk yang dapat ditangkap oleh indra manusia (Putra, Kesiman, Pradnyana, & Dendi, 2021).

Kesenian merupakan bagian dari budaya serta sarana yang dapat digunakan untuk mengekspresikan rasa keindahan dari dalam jiwa manusia. Terdapat beragam jenis kesenian dimulai dari seni musik, seni rupa, seni teater, seni sastra dan seni tari (Prabandari, 2023). Pulau Bali terkenal akan keragaman keseniannya, salah satu yang terkenal adalah seni ukiran tradisionalnya. Ukiran tradisional Bali memiliki filosofi mendalam dan sering kali ditemukan pada berbagai elemen arsitektur, perabotan, dan objek religi di Bali. Setiap detail dalam ukiran Bali memiliki makna simbolis dan estetis yang mencerminkan pandangan hidup masyarakat Bali, yang terikat kuat pada nilai-nilai agama Hindu Bali, mitologi, dan alam sekitar (Suryadana, 2023). Ukiran tradisional Bali dibagi menjadi tiga kategori yaitu Keketusan, Papatran dan Kekarangan (Putra, Kesiman, Pradnyana, & Dendi, 2021).

Di era globalisasi saat ini banyak kesenian ukiran tradisional Bali yang kian memudar akibat modernisasi bahkan sudah ada yang mulai menghilang dan tergantikan oleh kesenian asing dan kebudayaan asing (Melisa, 2023). Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan anak usia dini tentang kesenian ukiran terutama ukiran Bali. Menurut (Paramasanthi, 2024), di Indonesia 58,6% populasi menggunakan gadget, termasuk bayi dan anak-anak. Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa 47,7% anak-anak yang masih bersekolah menggunakan telepon seluler pada tahun 2020, dan 88,99% anak usia 5 tahun keatas mengakses internet untuk media sosial pada tahun 2021, hal tersebut

berdampak pada menurunnya minat belajar dan wawasan anak tentang ukiran tradisional Bali, serta menimbulkan kekhawatiran orang tua terhadap kesulitan anak dalam memperhatikan lingkungan sekitar saat bermain dengan gawai (Kurniawan, 2024).

Untuk mengatasi hal tersebut, teknologi merupakan keunggulan yang dapat di manfaatkan pada era modern saat ini untuk mempertahankan seni ukiran bali yang kian lama mulai memudar. Salah satu caranya adalah dengan pemanfaatan situs web atau *website* dan penggunaan *Augmented Reality* (AR) yang mengandung unsur audio visual (Wardhani, 2023). Dengan memanfaatkan teknologi berupa *website* dan AR yang berunsur audio visual, cara pembelajaran serta pengenalan seni ukiran tradisional Bali akan lebih terjangkau, terutama pada anak anak pada era modern saat ini yang biasanya menggunakan teknologi seperti *smartphone* untuk media pembelajaran (Prtidina, 2024).

Merujuk kepada permasalahan tersebut, bahwa anak anak yang akan menjadi generasi penerus memiliki kewajiban untuk melestarikan kesenian ukiran Bali, khususnya ukiran tradisional Bali. Oleh karena itu, untuk lebih memahami serta mengetahui mengenai seni ukiran tradisional Bali, maka dibutuhkan sebuah media yang efektif, edukatif dan interaktif sebagai sarana pengenalan seni ukiran tradisional Bali. Menilik dari latar belakang masalah tersebut, maka penulis tertarik untuk menciptakan inovasi dengan judul BAKAR SATE (*Balinese Curving In Augmented Reality Website*) Sebagai Media Pengenalan Seni Ukiran Bali Kepada Anak-Anak Melalui *Augmented Reality* Dengan *Website*. Dengan media ini diharapkan agar anak anak nantinya dapat mengetahui serta memahami tentang kesenian ukiran tradisional Bali sehingga seni ukiran tradisional Bali dapat dilestarikan serta direalisasikan dengan baik lagi. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di subbab sebelumnya, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut. 1) Bagaimana mekanisme kerja dari BAKAR SATE (*Balinese Carving in Augmented Reality Website*): sebagai media pengenalan seni ukiran Bali kepada anak-anak melalui *augmented reality* dengan *website*? 2) Bagaimana kelayakan materi yang disajikan pada BAKAR SATE sebagai media pengenalan seni ukiran Bali

kepada anak-anak? 3) Bagaimana efektivitas dari BAKAR SATE dalam pengenalan seni ukiran Bali kepada anak-anak? Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut. 1) Mendeskripsikan mekanisme kerja dari BAKAR SATE (*Balinese Carving in Augmented Reality Website*): sebagai media pengenalan seni ukiran Bali kepada anak-anak melalui *augmented reality* dengan *website*. 2) Menganalisis kelayakan materi yang disajikan pada BAKAR SATE sebagai media pengenalan seni ukiran Bali kepada anak-anak. 3) Menganalisis efektivitas dari BAKAR SATE dalam pengenalan seni ukiran Bali kepada anak-anak. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis, Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan untuk meningkatkan keterampilan remaja di Bali dalam melestarikan budaya lokal, khususnya ukiran Bali, di tengah derasnya arus globalisasi. Adapun manfaat praktis penelitian ini adalah 1) Bagi peneliti, kemampuan untuk mengintegrasikan kemajuan teknologi dengan budaya Bali agar tetap terjaga kelestariannya dan 2) Bagi masyarakat membantu meningkatkan Pemahaman Seni Ukiran Bali: Penelitian ini dapat membantu remaja memahami lebih dalam tentang seni ukiran Bali yang kaya akan budaya dan sejarahnya, dengan menggunakan teknologi *augmented reality* (AR).

STUDI PUSTAKA

Pelestarian Ukiran Tradisional Bali

Ornamen Bali merupakan sebuah karya seni yang hadir melalui kemampuan imajinasi, kreatifitas dan pemahaman estetika terhadap karakteristik alam oleh masing-masing seniman (Putra, Kesiman, Pradnyana, & Dendi, 2021). Ukiran tradisional Bali dibagi menjadi tiga kategori yaitu Ukiran Keketusan, Ukiran Papatran dan Ukiran Kekarangan. Dari ketiga kategori ukiran tersebut, masing masing memiliki beberapa jenis ukiran yang berbeda, yaitu yang pertama Ukiran Keketusan, biasanya ukiran ini memiliki jenis seperti kakul-kakulan, mas-masan, kuta mesir, kuping guling, mute, pipid, batun timun, dan batu-batuan. Kemudian yang kedua ada Ukiran Papatran, ukiran ini memiliki jenis seperti patra banci, patra samblung, patra cina, patra sari, patra punggul, dan patra ulanda. Dan yang terakhir ada Ukiran Kekarangan, yang

dimana pada ukiran terdapat hanya 4 jenis saja ukiran saja dimulai dari karang gajah, karang goak, karang tapel dan karang daun (Putra, Kesiman, Pradnyana, & Dendi, 2021).

Perkembangan teknologi, globalisasi dan perubahan sosial-ekonomi menyebabkan transformasi pada bentuk, fungsi, serta nilai-nilai yang terkandung dalam arsitektur tradisional (Andriansyah, 2024). Seni ukiran Bali sangat penting untuk di lestarikan, mengingat perkembangan zaman yang terus berjalan akan membuat seni ukiran Bali kian memudar kedepannya. Kesenian ini perlu kita kenalkan sejak dini kepada anak-anak, perlu adanya sosialisasi pengenalan seni budaya lokal melalui digitalisasi atau media sosial (Rahayu, Mangsur, & Anggia, 2022).

Augmented Reality (AR)

Augmented Reality (AR) merupakan sebuah istilah yang digunakan dalam penyebutan sebuah teknologi penggabungan dunia nyata dan dunia maya secara langsung atau *real-time*. Tampilan *Augmented Reality* memiliki tampilan 3D (3 dimensi) yang menampilkan gambar secara virtual dan ditumpangkan pada lingkungan nyata dengan akurat. Secara garis besar *Augmented Reality* adalah suatu usaha yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya dan dibuat melalui komputer sehingga batas antar keduanya sangat tipis. Dapat disimpulkan bahwa makna *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang dapat meningkatkan persepsi dan interaksi antara dunia maya dan dunia nyata, dengan 3 karakteristik yang khas yaitu : 1) interaktif, 2) real-time, 3) menampilkan obyek secara 3 dimensi (Hidayanti, 2023).

Website

Website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs yang terangkum di dalam sebuah domain atau subdomain, yang berada di dalam WWW (*World Wide Web*) dan tentunya terdapat di dalam Internet (Lestari & Jaya, 2021). *Website* merupakan salah satu media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja dengan biaya yang murah. Selain itu *website* juga dapat berfungsi sebagai media sosial dan mempermudah interaksi serta komunikasi antar sesama manusia.

BAKAR SATE (*Balinese Carving in Augmented Reality Website*)

BAKAR SATE (*Balinese Carving in Augmented Reality Website*) merupakan *website* untuk meningkatkan minat serta daya tarik para remaja Bali untuk melestarikan seni ukiran tradisional Bali dengan menampilkan sebuah 3D model dari ukiran tradisional Bali. Adapun komponen penyusun dari *website* ini ialah *Unity 3D*, *Vuforia Engine*, dan *Blender 3D*.

1. *Unity 3D*

Unity 3D adalah platform pengembangan game yang sangat populer dan fleksibel, yang memungkinkan pengembang untuk menciptakan game dengan grafis yang menarik dan performa yang baik. Selain itu, *Unity 3D* menyediakan berbagai fitur dan plugin yang mendukung pengembangan game edukatif berbasis Android, meskipun tidak selamanya harus berbentuk game. *Unity 3D* merupakan sebuah *game engine* yang *ber-multiplatform* (Program yang dapat bekerja di berbagai system operasi atau perangkat), selain itu *Unity 3D* mampu di publish menjadi *Standalone* (.exe), berbasis web, berbasis web, Android, iOS Iphone, XBOX, dan PS3 (Alamsyah, 2024).

2. *Vuforia Engine*

Vuforia Engine merupakan SDK (*software De Kit*) untuk membuat *Augmented reality* yang dibuat dan dikembangkan oleh *Qualcomm*, yang menggunakan sumber komputer vision yang berfokus pada *image recognition*. AR *Vuforia* memberikan cara berinteraksi yang memanfaatkan kamera pada *mobile phones* untuk digunakan sebagai perangkat masukan, sebagai mata elektronik yang mengenali penanda tertentu, sehingga di layar bisa ditampilkan perpaduan antara dunia nyata dan dunia yang digambar oleh aplikasi. Dengan kata lain, *Vuforia Engine* adalah alat bantu untuk komputer *vision based AR* (Ranga, 2024).

3. *Blender 3D*

Blender 3D adalah perangkat kreasi 3D yang bersifat gratis dan *open source*. *Blender* mendukung seluruh alur kerja 3D seperti *modeling*, *rigging*, animasi, simulasi, *rendering*, *compositing* dan *motion tracking*, bahkan pengeditan video dan pembuatan game. *Blender 3D* memiliki berbagai macam kegunaan termasuk

pemodelan, menjiwai, *rendering*, *texturing*, menguliti, *rigging*, pembobotan, *editing nonlinear*, *scripting*, *composite*, *post-produksi* dan banyak lagi. *Blender 3D* sangat cocok digunakan oleh perseorangan maupun oleh studio kecil yang akan bermanfaat dalam proyek 3D (Septa, 2024).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

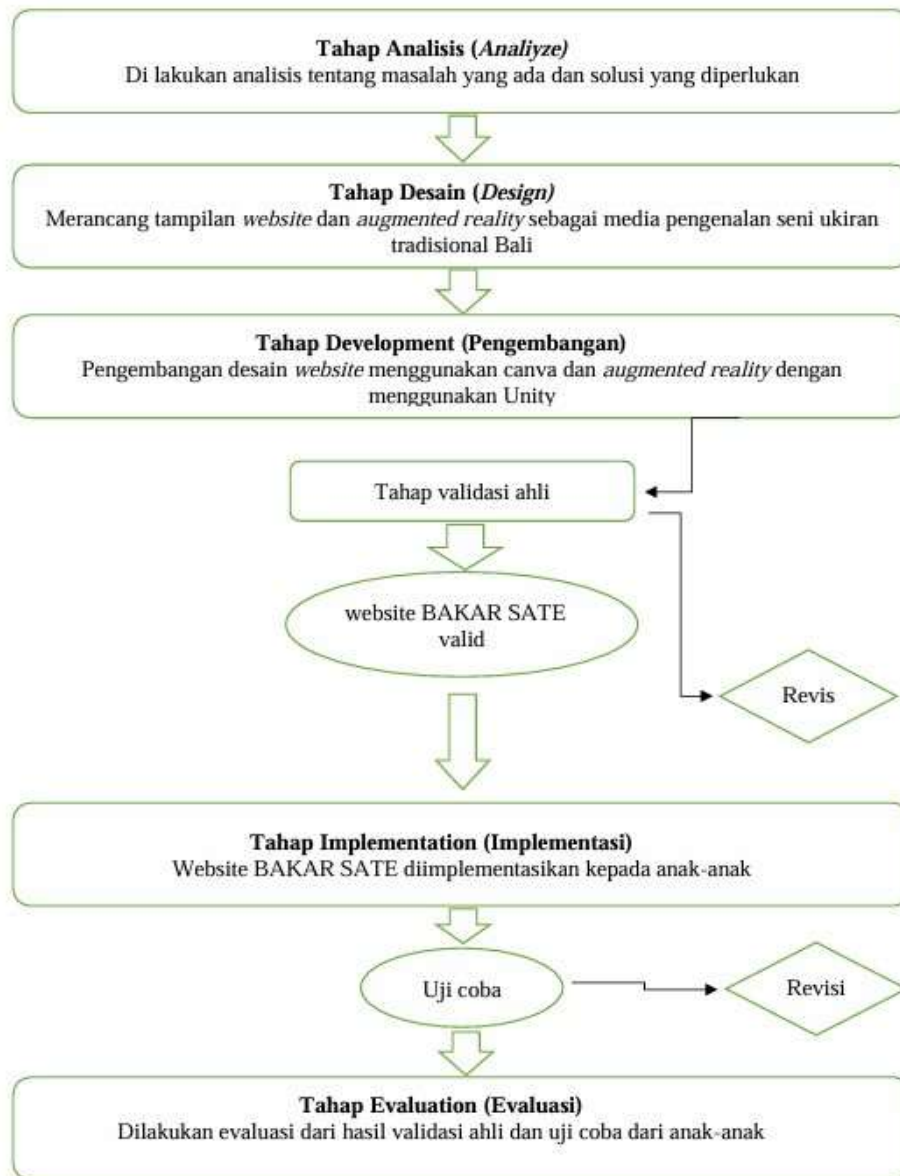
Penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*) dan mengadopsi model pengembangan ADDIE atau *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation* serta menggunakan metode pendekatan campuran (*mix methods*)

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 3 bulan, di mulai dari tanggal 17 September - 19 Desember 2024, bertempat di SMA Negeri Bali Mandara dalam hal pembuatan *website* dan AR, penyusunan laporan penelitian, serta di SDN 6 Kubutambahan dalam hal pencarian data, uji coba. Berikut disajikan jadwal dari penelitian ini.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

No	KEGIATAN	MINGGU KE-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Perancangan dan konsultasi ide kepada pembina	■											
2	Penyusunan rencana perancangan penelitian		■										
3	Telaah Pustaka ide dari penelitian		■	■									
4	Proses pembuatan AR dan <i>website</i> BAKAR SATE			■	■								
5	Penyusunan laporan penelitian bab 1 dan 2				■	■							
6	Penyusunan bab 3 laporan penelitian						■						
7	Pengumpulan data kuesioner dan uji coba							■					
8	Uji coba validasi ahli materi								■				



Gambar 2. Diagram Alur Pengembangan

1. *Analyze* (Analisis)

Analisis dilakukan untuk menentukan kebutuhan para remaja Bali terhadap suatu media agar nantinya dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan para remaja terhadap Seni ukiran tradisional di tengah arus globalisasi dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh para remaja Bali. Ada beberapa hal yang peneliti lakukan pada tahap analisis yaitu, (1) Menelusuri permasalahan apa yang sering terjadi terhadap para remaja ketika

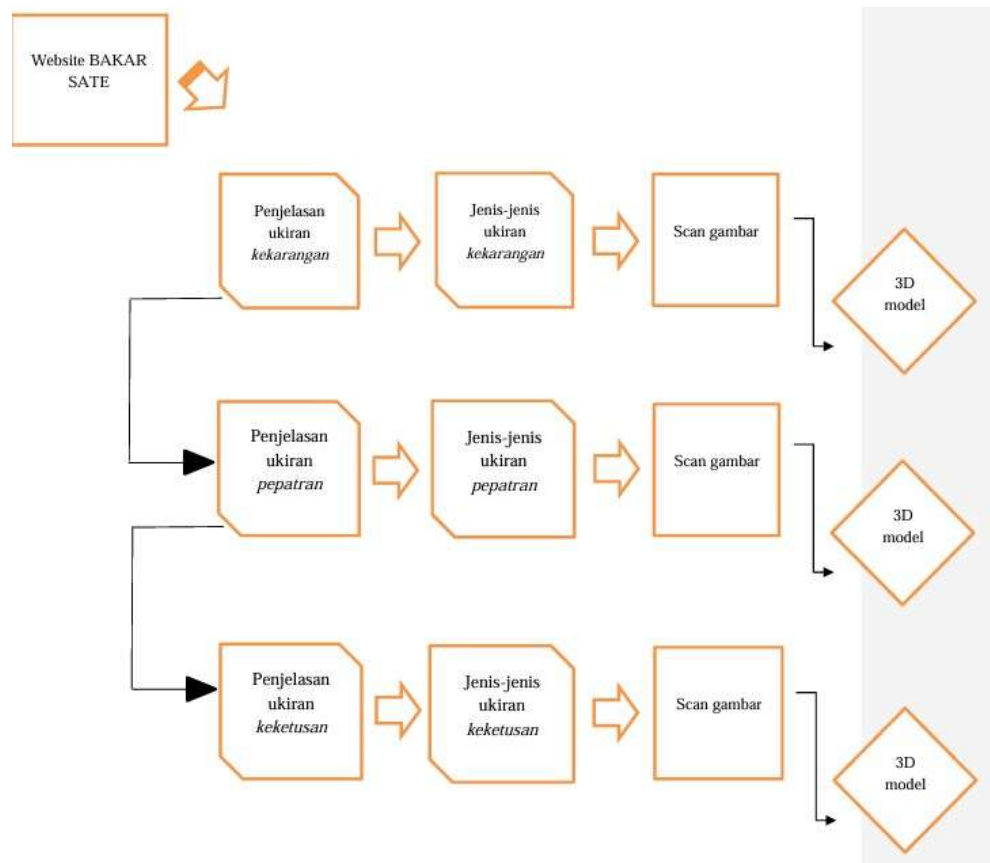
ingin mempelajari seni ukiran tradisional Bali, (2) Menganalisis kebutuhan masyarakat khususnya anak-anak ketika ingin mempelajari dan lebih mengenal seni ukiran tradisional Bali.

2. *Design* (Perancangan)

Berdasarkan hasil analisis, selanjutnya dilakukan tahapan desain (Perancangan) *website* BAKAR SATE yang meliputi pembuatan aplikasi BAKARcam penyusunan desain serta cara penggunaan dari *website Bakar Sate*.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini *website* mulai dikembangkan sesuai dari tahap analisis dan tahap perancangan. Alur prosedur pengembangan *website* BAKAR SATE dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan *flowchart* mekanisme kerja *website* BAKAR SATE disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Flowchart* Mekanisme Kerja *Website* BAKAR SATE

4. *Implementation* (Implementasi)

Implementasi merupakan tahap penerapan sekaligus pengujian yang dilakukan secara sederhana dengan uji coba kepada anak-anak sekolah dasar dan

validasi oleh ahli materi. Uji coba kepada anak-anak dilakukan untuk mengetahui apakah *website* BAKAR SATE efektif sebagai media pengenalan seni ukir. Sedangkan validasi oleh ahli materi dilakukan untuk mengetahui apakah materi yang disajikan sudah baik sebagai media pengenalan seni ukir kepada anak-anak.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir yang dimana dilakukan suatu perbaikan (revisi) setelah menerima saran, komentar, serta masukan dari 30 orang siswa dan validator materi. Selanjutnya berdasarkan saran dan masukan dari ahli dan juga siswa, maka dilakukan tahap revisi untuk memperbaiki kekurangan dari *website* BAKAR SATE. **Metode Pemerolehan Data**

Data diperoleh berdasarkan 1) Telaah pustaka (*literatur*) yang digunakan meliputi jurnal, laporan laporan, artikel dan buku buku yang berkaitan dengan seni ukiran tradisional Bali untuk mendapatkan teori serta konsep dari *website* BAKAR SATE serta mengetahui dan memahami persoalan yang sedang terjadi dan solusi yang diperlukan. 2) Angket kuesioner, berupa angket validasi pakar ahli materi. 3) Soal berupa *Pretest & Posttes*.

Teknik Analisis Data

1. Data Penilaian Kelayakan oleh Ahli

Untuk menguji kelayakan materi yang disajikan pada *website* BAKAR SATE, tim peneliti melakukan validasi kepada ahli materi untuk mengetahui tingkat akurasi dan kelayakan dari segi materi yang disampaikan. Data yang didapat, dianalisis dengan menggunakan acuan skala likert dengan rincian sebagai berikut.

Rumus analisis data validasi : $P = f/n \times 100\%$

Keterangan: P = persentase; f = jumlah skor yang diperoleh; n = jumlah skor maksimum.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Skala Likert

Rentang Persentase	Kriteria Kualitatif
20-35	Sangat tidak baik
36-51	Tidak baik
52-67	Cukup baik
68-83	Baik
84-100	Sangat baik

2. Data Hasil Uji Coba

Data uji coba produk yang didapatkan melalui metode *pretest & posttest*, dianalisis dengan uji normalitas menggunakan *paired sample t test* dengan nilai alpha sebesar 5% (0,05) dengan kriteria pengujian disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 5. Kriteria uji *paired sample t test*

KRITERIA UJI PAIRED SAMPLE T TEST (ALPHA 5%)	
P-VALUE < 0,05	ADA PERBEDAAN SIGNIFIKAN
P-VALUE > 0,05	TIDAK ADA PERBEDAAN SIGNIFIKAN

ANALISIS DAN SINTESIS

Analisis

Merujuk dari latar belakang asal, terdapat beberapa masalah yang dapat di analisis, yaitu: 1) kurangnya pengetahuan tentang seni ukiran Bali sejak dini yang padahal ukiran Bali merupakan salah satu budaya lokal Bali yang harus diketahui dan dilestarikan sejak dini agar tidak tergerus budaya asing di era globalisasi; 2) kurangnya media pembelajaran yang dapat menarik perhatian anak-anak usia dini yang sehingga membuat pembelajaran menjadi membosankan dan kurang diminati; 3) pemanfaatan teknologi sebagai media dalam pembelajaran dan edukasi yang dirasa masih kurang serta anak-anak lebih sering menggunakan teknologi seperti *handphone* untuk bermain *video game*.

Berdasarkan analisis permasalahan di atas, dibutuhkan inovasi teknologi pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif yang mampu menarik minat dari anak-anak untuk mengenalkan ukiran Bali kepada anak-anak serta untuk mengatasi kebosanan serta dapat melestarikan budaya Bali. *Website* Bakar Sate hadir sebagai media yang memanfaatkan teknologi *website* dan *augmented reality* menyajikan pengetahuan dasar tentang seni ukiran Bali dalam bentuk *website* interaktif yang dapat di *scan* untuk menghasilkan 3D model ukiran Bali beserta suara penjelasan nama, jenis, ciri-ciri ukiran tersebut.

Adapun alasan mengapa *website* Bakar Sate menjadi *website* yang dapat mengenalkan ukiran Bali kepada anak-anak. Yang pertama *website* Bakar Sate disusun seinteraktif mungkin agar menarik perhatian dari anak-anak serta menghilangkan rasa bosan anak-anak. Dengan mengakses *website* ini, anak-anak

dapat mengetahui jenis jenis ukiran bali melalui 3d model *augmented reality* dan suara yang muncul ketika di *scan* serta website ini dirancang agar dapat di akses *platform* digital seperti *hanphone* dan komputer yang ada di rumah masing-masing anak sehingga menjauhkan dari penyalahgunaan teknologi.

Sintesis

Mekanisme Kerja BAKAR SATE (*Balinese Carving in Augmented Reality Website*): Sebagai Media Pengenalan Seni Ukiran Bali Kepada Anak-Anak Melalui Augmented Reality Dengan Website

Pembuatan Website BAKAR SATE Menggunakan Model Pengembangan ADDIE

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap pertama dalam metode ADDIE dilakukan analisis kebutuhan yang meliputi kegiatan telaah pustaka yang dilakukan dengan membaca jurnal-jurnal dan artikel pada internet untuk mengetahui dan mendapatkan informasi tentang apa yang menjadi masalah dalam bidang kebudayaan khususnya di Bali dan apa solusi yang diperlukan atas masalah-masalah dalam hal kebudayaan yang telah ditemukan. Setelah dilakukan telaah pustaka, didapatkan diketahui bahwa kesenian daerah khususnya di Bali sudah mulai memudar karena tergerus arus globalisasi dan dari masalah ini muncul sebuah solusi dengan memanfaatkan perkembangan zaman (globalisasi) dengan membuat suatu produk berbasis media digital sebagai pengenalan seni ukir Bali kepada anak-anak yaitu “BAKAR SATE”.

2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahapan perancangan *website* BAKAR SATE dilakukan beberapa kegiatan yang diantaranya:

a) Perancangan Mekanisme Kerja *Website* BAKAR SATE

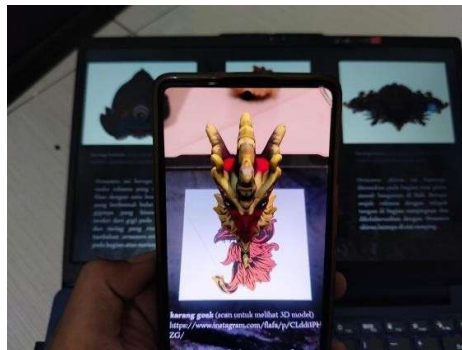
Mekanisme Kerja dari *website* BAKAR SATE pada dasarnya dirancang sama seperti *website* pada umumnya dengan sistem navigasi yang sederhana. Perbedaan dari *website* ini dengan *website* lainnya terletak pada penggunaan *augmented reality* yang membuat pengguna harus men-*scan* gambar pada bagian jenis-jenis ukiran dengan aplikasi BAKARcam yang sudah di *install*

pada *smartphone* berbasis android agar aplikasi dapat digunakan dan dapat dijalankan. b) Pemilihan Alat dan Bahan

Pada penelitian ini, digunakan beberapa aplikasi untuk merancang dan mengembangkan *website* dan aplikasi yang diantaranya: 1) *unity*, *blender*, dan *vuforia engine* untuk mengembangkan aplikasi BAKARcam. 2) *canva* sebagai media perancangan dari *website* BAKAR SATE. Untuk menjalankan semua aplikasi yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan *website* dan aplikasi, digunakan laptop dengan spesifikasi RAM 8 GB dan penyimpanan 512 GB dengan sistem operasi windows 11.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini merupakan tahapan pembuatan *website* dan aplikasi sesuai dengan mekanisme kerja yang sudah dirancang pada tahap *design* hingga menjadi *website* produk yang sudah bisa dipakai sebagai media pengenalan ukiran Bali. Tahap awal dari pengembangan produk ini adalah pengumpulan materi yang akan digunakan pada *website* dan aplikasi. Materi yang digunakan bersumber dari internet yang kemudian divalidasi ahli materi untuk memastikan keakuratan materi yang disajikan.



Gambar 6. aplikasi BAKARcam



Gambar 7. Website BAKAR SATE

Augmented Reality yang di gunakan pada *website*, di buat melalui aplikasi *unity* dengan bantuan *vuforia engine* untuk mempermudah proses *develop* dari aplikasi, sedangkan 3D model yang digunakan pada *augmented reality*, di buat melalui aplikasi *blender* yang kemudian hasil 3D model di ekspor ke *unity*, sedangkan dalam proses pembuatan *website*, digunakan aplikasi *canva* untuk mendesain tampilan dari *website* hingga menjadi produk yaitu sebuah *website*

yang dikombinasikan dengan penggunaan *augmented reality* yang dinamakan BAKAR SATE. Berikut ini disajikan gambar hasil dari *website* BAKAR SATE.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi, dilakukan uji coba terbatas kepada anak-anak dengan rentang usia 10-12 tahun dan ahli materi dengan tujuan untuk menguji kelayakan dan keefektifan dari *website* BAKAR SATE. Berikut disajikan tahapan dalam proses implementasi produk.

1. Validasi materi dari *website* kepada ahli materi untuk mengetahui keefektifan atau keakuratan dari materi yang disajikan pada *website* dan didapatkan hasil bahwa materi yang disajikan “Sangat baik” dengan skor 88% sesuai acuan kriteria skala likert.
2. Uji coba produk kepada anak-anak yang dilakukan dengan metode *pretest*, *posttest*, dan uji coba kepada anak-anak untuk mengetahui keefektifan dari *website* sebagai media pengenalan seni ukir Bali kepada anak-anak, dan didapatkan hasil *P-Value* dari *pretest* & *posttest* sebesar 0,000 persen atau kurang dari nilai alpha ($P\text{-Value} > 0,05$), ini berarti hasil uji normalitas *paired t test* menunjukkan ada perbedaan signifikan, dan dikatakan efektif sebagai media pengenalan seni ukir kepada anak-anak.



Gambar 8. Uji coba kepada anak-anak

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi produk merupakan tahap akhir pengembangan dari *website* yang dibuat. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas dari *website* untuk memastikan *website* BAKAR SATE benar-benar layak dan efektif digunakan sebagai media pengenalan seni ukir Bali kepada anak-anak. Evaluasi dari produk atau *website*, dilakukan berdasarkan hasil uji coba dan

validasi yang dilakukan kepada anak-anak dan ahli materi yang telah dilakukan pada tahap implementasi.

Mekanisme Kerja Website BAKAR SATE

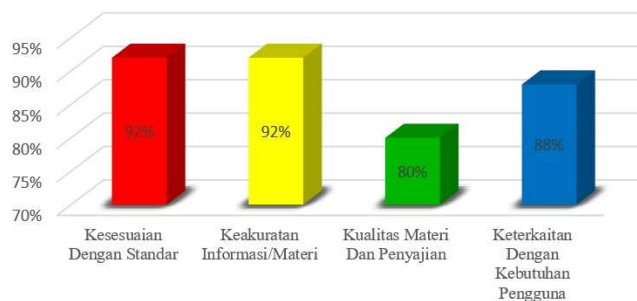
Adapun pembahasan dari diagram alur mekanisme kerja *website* BAKAR SATE yang dijabarkan pada penjelasan di bawah ini. (*flowchart* mekanisme kerja dapat dilihat pada lampiran 4).

1. Pada tampilan awal *website*, *user* (pengguna) dapat men-*scroll* ke arah bawah untuk membaca dan mendapat informasi terkait ukiran *kekarangan*, *kaketusan*, dan *pepatran* secara umum di 3 *slide* yang berurutan.
2. Setelah membaca pengertiannya secara umum, *user* selanjutnya dapat men-*scroll* layar ke arah bawah lagi untuk mengetahui bagian-bagian dari masing-masing jenis ukiran *kekarangan*, *kaketusan*, dan *pepatran* secara lebih spesifik pada *slide* selanjutnya yang berurutan.
3. Untuk melihat 3D model dari masing-masing jenis ukiran, *player* dapat men-*scan* gambar yang terdapat pada bagian jenis-jenis ukiran dengan aplikasi BAKARcam yang telah di *install* sebelumnya pada perangkat android *user*. Setelah aplikasi terpasang, *user* dapat men-*scan* gambar untuk melihat dengan lebih jelas bentuk dari ukiran melalui 3D model. Saat 3D model muncul, akan terdengar suara mengenai ciri umum dari ukiran yang di *scan*.

Kelayakan Materi pada *Website* BAKAR SATE sebagai Media Pengenalan Seni Ukir Kepada Anak-Anak

Ahli materi pada penelitian kali ini adalah Kadek Agus Ardika S.Sn, M.Si yang merupakan dosen Desain Komunikasi Visual/seniman dan praktisi ukiran Bali. Hasil validasi dari ahli materi disajikan pada Gambar 9.

Validasi Ahli Materi



Gambar 9. Diagram hasil validasi ahli materi

Berdasarkan diagram hasil validasi ahli materi, didapatkan skor penilaian dari segi kesesuaian dengan standar sebesar 92%, keakuratan informasi/materi sebesar 92%, kualitas materi dan penyajian sebesar 80%, dan keterkaitan dengan kebutuhan pengguna sebesar 88%, dengan rerata penilaian/skor dari ahli materi sebesar 88% yang dikategorikan “Sangat layak” dengan acuan kriteria penilaian skala likert. Dari data berikut dapat disimpulkan bahwa ahli materi menyatakan bahwa materi yang disajikan pada *website*

BAKAR SATE “Sangat layak” sebagai media pengenalan seni ukiran Bali, khususnya kepada anak-anak. Menurut (Islami & Dafit, 2023), materinya setiap media pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi memang harus disesuaikan dengan materi, cocok atau tidak materi itu dengan media berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dengan demikian, hasil dari Penelitian kali ini mendukung dari penelitianpenelitian sebelumnya yang menekankan bahwa materi yang disajikan pada media pembelajaran berbasis digital harus disesuaikan dan akurat.

Efektivitas *Website* BAKAR SATE dalam Pengenalan Seni Ukir Kepada Anak-Anak

Untuk mengukur keefektifan dari *website* BAKAR SATE, dilakukan analisis dari hasil *pretest & posttest* yang telah didapat pada tahap uji coba kepada anak-anak melalui metode uji normalitas *paired sample t test* dengan membandingkan *P-Value* dengan nilai alpha sebesar 5% (0,05) untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah *website* diuji cobakan. Jika *P-Value* < 0,05 berarti ada perbedaan signifikan, jika *P-Value* > 0,05 berarti tidak ada perbedaan signifikan. Berikut disajikan hasil dari uji normalitas *paired sample t test*.

Tabel 10. Hasil uji normalitas *paired sample t test*

	<i>sebelum</i>	<i>sesudah</i>
Mean	58.333	88.667
Variance	586.782	315.402
Observations	30	30
Pearson Correlation	0.675974938	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	29	
t Stat	-9.279	
P(T<=t) one-tail	0.000	

t Critical one-tail	1.699
P(T<=t) two-tail	0.000
t Critical two-tail	2.045

Setelah melakukan uji coba dengan *posttest & pretest*, data yang di dapatkan selanjutnya di analisis dengan uji normalitas *paired t test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dari sebelum dan sesudah mereka menggunakan *website* BAKAR SATE, dengan menggunakan nilai alpha sebesar 5% (0,05). Jika *P-Value* > 0,05 berarti ada perbedaan signifikan, jika *P-Value* < 0,05 berarti tidak ada perbedaan signifikan. Setelah uji normalitas *paired t test* di lakukan, di dapatkan hasil *P-Value* sebesar 0,000 atau kurang dari nilai alpha (> 0,05).

Berdasarkan hasil uji normalitas *paired t test*, dapat di simpulkan bahwa *website* BAKAR SATE efektif sebagai media pengenalan seni ukir sejak dini kepada anak-anak berdasarkan hasil uji normalitas *paired t test*. Hal ini di buktikan dengan nilai *P/P-Value* yang lebih kecil daripada nilai alpha. Dengan demikian, *website* BAKAR SATE dapat dijadikan sebagai sarana/media pengenalan ukiran Bali kepada anak-anak. Keefektifan *website* ini dapat di lihat dari adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan anak-anak tentang seni ukir Bali yang terlihat pada hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah anak-anak menggunakan *website* BAKAR SATE. Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari (Prtidina, 2024) yang mengatakan bahwa, fakta menunjukkan bahwa *smartphone* dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam pembelajaran jika digunakan dengan bijak. Dengan demikian, berarti pemanfaatan media digital untuk memperkenalkan seni ukiran Bali dapat dikatakan efektif berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yang diambil berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab 4 sebagai berikut.

1. BAKAR SATE merupakan sebuah *website* interaktif yang di ciptakan untuk mengenalkan karya ukiran bali kepada para anak-anak usia dini untuk mengetahui budaya lokal dari bali. *Website* BAKAR SATE bekerja seperti *website* pada umumnya yang dimana menyediakan informasi tentang ukiran bali yang membedakan *website* ini dengan *website* lain adalah gambar di dalam *website* dapat di-scan menggunakan aplikasi yang bernama BAKARcam yang dapat di *install* di perangkat android *user*. ketika *user* (pengguna) meng-scan gambar yang ada di *website* tersebut yang kemudian akan muncul sebuah gambar 3 dimensi beserta suara yang akan menjelaskan tentang ukiran tersebut.
2. Materi yang di sajikan pada *website* BAKAR SATE sudah “Sangat Baik” sebagai media pengenalan seni ukir kepada anak-anak, dengan skor rata-rata hasil penilaian dari validator ahli materi sebesar 88% yang di kategorikan “Sangat baik” dengan acuan skala likert. Kesesuaian dan keakuratan materi pada hasil penelitian ini, sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa materi yang disajikan pada media pembelajaran digital harus disesuaikan dan akurat.
3. *Website* BAKAR SATE efektif sebagai media pengenalan seni ukiran tradisional Bali setelah dilakukan uji coba kepada anak-anak dan uji normalitas *paired t test* yang menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah anak-anak menggunakan *website* BAKAR SATE. Fakta dari penelitian terdahulu juga mengatakan bahwa *smartphone* dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam pembelajaran jika digunakan dengan bijak. Jadi hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian yang sudah adda sebelumnya.

Saran

Mengacu dari kendala-kendala yang ditemukan dalam proses penelitian ini, maka dapat disarankan beberapa hal dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Dari segi desain dari *website*, dapat disarankan agar tampilan dari *website* dibuat lebih interaktif dan menarik perhatian anak-anak mengingat sasaran dari *website* yang ditargetkan adalah anak-anak.

2. Terkait aplikasi BAKARcam diharapkan dapat di unduh dengan cara yang lebih mudah seperti dengan menautkan link aplikasi pada *website* demi kenyamanan dan kemudahan pengguna.
3. Terkait aplikasi BAKARcam diharapkan untuk menyertakan *user interface* agar lebih interaktif dan memudahkan navigasi pada aplikasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya, karya tulis dengan judul “Bakar Sate (*Balinese Carving In Augmented Reality On The Website*) Sebagai Media Pengenalan Seni Ukiran Bali Kepada Anak-Anak Melalui *Augmented Reality* Dengan *Website*” dapat terselamatkan, kepada: 1) SMA Bali Mandara 2) Guru pembimbing 4) teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang turut membantu dalam kelancaran karya tulis ilmiah ini.

REFERENSI

- Alamsyah, D. F. (2024). APLIKASI MOBILE PEMBELAJARAN BERBASIS GAME. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 1 dan 3.
- Andriansyah, M. D. (2024). PENGARUH MODERNISASI PADA ARSITEKTUR TRADISIONAL. *JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA)*, 1.
- Candra, I. W. (2023). Seni Rupa dan Desain, Universitas Negeri Gorontalo. *Pola Pewarisan Keterampilan Seni Ukir Pada Masyarakat Transmigrasi Bali Di Desa Mopugad Provinsi Sulawesi Utara*, 28.
- Hidayanti, Y. A. (2023). Literature Review: Peran Media Pembelajaran. *Jurnal Pendiidkan Indonesia*., 3 dan 4.
- Islami, I., & Dafit, F. (2023). PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI KELAS V SDN 83 PEKANBARU . *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 1045.
- Kasanah, U. (2024). Jurusan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang. *IKAN ARWANA SEBAGAI SUMBER IDE PENCIPTAAN KRIYA*, 82.
- Kurniawan, I. G. (2024). PENTINGNYA KESADARAN MENJAGA KESENIAN KHUSUSNYA KESENIAN DAERAH BALI PADA ANAK SEKOLAH DASAR DESA MENGESTA. *Jurnal Seni*, 6 dan 7.

- Lestari, T. S., & Jaya, S. M. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB . *FIKI |Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 39.
- Made Antara, M. V. (2018). *KERAGAMAN BUDAYA INDONESIA SUMBER INSPIRASI INOVASIINDUSTRI KREATIF*, 292.
- Melisa. (2023). Pengaruh Budaya Asing Terhadap Pembentukan Identitas Nasional: Studi Kasus Mahasiswa Umrah Di Tanjung Pinang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4 dan 5.
- Mustaqim, I. (2016). Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. *PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA*, 2.
- Oktaviasary, A. (2024). Universitas Pendidikan Indonesia. *Gempuran Budaya Modern terhadap Budaya LokalGenerasi Alpha: Tinjauan Literatur Review*, 4330.
- Paramasanthi, G. A. (2024). Hubungan Lama Penggunaan Gadget terhadap Perkembangan Sosial pada Anak Prasekolah di TK Tunas Mekar Sari, Denpasar. *AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 240.
- Prabandari, I. G. (2023). PENTINGNYA KESADARAN MENJAGA KESENIAN KHUSUSNYA KESENIAN . *Jurnal Seni*, 4.
- Prtidina, n. a. (2024). penggunaan smartphone dalam pembelajaran di sekolah dasar. *jurnal peneliti multidiaptin*, 2.
- Purba, C. S. (2024). Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Universitas Negeri Medan. *ANALISIS PERAN TRADISI LISAN DALAM MELESTARIKAN WARISAN BUDAYA INDONESIAANALISIS PERAN TRADISI LISAN DALAM MELESTARIKAN WARISAN BUDAYA INDONESIA*, 628.
- Putra, I. G. (2021). Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, . *IDENTIFIKASI CITRA UKIRAN ORNAMEN TRADISIONAL BALI DENGAN METODE MULTILAYER PERCEPTRON*, 30.
- Putra, I. G., Kesiman, M. W., Pradnyana, G. A., & Dendi, I. M. (2021). IDENTIFIKASI CITRA UKIRAN ORNAMEN TRADISIONAL BALI DENGAN. *SINTECH JOURNAL*, 30.
- Rahayu, D. A., Mangsur, F. A., & Anggia, A. A. (2022). Sosialisasi Pengenalan Seni Budaya Lokal kepada Masyarakat Desa. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)*, 1948.

- Ranga, A. Y. (2024). PENGEMBANGAN GAME AUGMENTED REALITY PENGENALAN HURUF. *Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma*, 3.
- Ratna Pardede, S. W. (2021). Dampak Penggunaan Gadget pada Perkembangan Emosional . *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4730.
- Septa. (2024). PELATIHAN MEMBUAT MODEL 3D MENGGUNAKAN BLENDER. *Abdi Jurnal Publikasi*, 3.
- Sudiartana, I. M. (2023). STRATEGI MEMINIMALISIR ACCOUNT RECEIVABLE TAK TERTAGIH SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN CASHFLOW. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 65.
- Suparman, I. N. (2014). TRANSFORMASI NILAI RELIGIUSITAS DAN ESTETIKA DALAM PEMENTASAN BARONG DAN RANGDA DI DESA MOTI. *Widya Genitri : Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu*, 66.
- Suryadana, I. P. (2023). Kajian Bentuk, Filosofi Ornamen dan Kajian Bentuk, Konstruksi Sanggah Rong Tiga Hindu di Bali. *Hindu architecture, philosophy, sanggah rong tiga, Balinese style.*, 8.
- Wardhani, J. (2023). upaya peningkatan apresiasi seni batik surakarta melalui pembelajaran menggunakan media audio visual (gabungan suara dan film dokumentator)pada siswa kelas x sma negeri 1 surakarta. *jauharsari wardhani*, 6 dan 7.