

# RANCANG-BANGUN APLIKASI PROFIL MASJID CHENG HOO KOTA SAMARINDA BERBASIS AUGMANTED REALITY

Keiffen Saputra<sup>1)</sup>, Eka Arriyanti<sup>2)</sup>, dan Azahari<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

<sup>1,2,3</sup>Samarinda, 75123

E-mail: Kefinbenben@Gmail.com<sup>1)</sup>

## ABSTRAK

Masjid Ceng Ho Kota Samarinda berdiri sejak Tahun 2018. Masjid ini sangat indah. Menunjukkan keindahan seni dan budaya yang kental pada bangunan masjid. Tampak bahwa objek wisata religi ini sangat berpotensi untuk pariwisata. Untuk mendapatkan sebuah informasi dari setiap bangunan yang berada pada Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda. merancang dan membangun aplikasi profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality*. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* model dengan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah Unity 2022.3.22f1, SketchUp 2023 serta Vuforia. Adapun hasil akhir penelitian diuji coba ke warga sekitar Kota Samarinda, Kalimantan Timur, dengan mendemokan Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda berbasis *Augmanted Reality* kepada warga sekitar Samarinda dan mempraktekkan secara langsung, dari hasil akhir penelitian ini yakni aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality* dapat menampilkan Objek 3D serta informasi tentang profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda.

**Kata Kunci:** *Augmanted Reality*, Android, Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda.

---

## DESIGN-CONSTRUCTION OF CHENG HOO MOSQUE PROFILE APPLICATION IN SAMARINDA CITY BASED ON AUGMENTED REALITY

### ABSTRACT

*Cheng Ho Mosque in Samarinda City was established in 2018. This mosque is very beautiful. Showing the beauty of art and culture that is thick in the mosque building. It appears that this religious tourism object has great potential for tourism. To get information from each building in the Cheng Hoo Mosque in Samarinda City. designing and building an application for the profile of the Cheng Hoo Mosque in Samarinda City Based on Augmanted Reality. The application is built using the system development method used, namely the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model with the supporting software used is Unity 2022.3.22f1, SketchUp 2023 and Vuforia. The final results of the study were tested on residents around Samarinda City, East Kalimantan, by demonstrating the Cheng Hoo Mosque Profile Application in Samarinda City based on Augmanted Reality to residents around Samarinda and practicing it directly, from the final results of this study, namely the Cheng Hoo Mosque Profile Application in Samarinda City Based on Augmanted Reality can display 3D objects and information about the profile of the Cheng Hoo Mosque in Samarinda City.*

**Keywords:** *Augmented Reality, Android, Profile of Cheng Hoo Mosque, Samarinda City.*

---

### 1. PENDAHULUAN

Di kota Samarinda, provinsi Kalimantan Timur khususnya, terdapat berbagai objek wisata sebagai berikut : objek wisata alam, seperti Air Terjun Berambai, yang berlokasi Kelurahan Sempaja Utara, Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda ; objek wisata sejarah dan budaya, seperti Museum Kota Samarinda, yang berlokasi di Jalan Bhayangkara nomor 1, Bugis, Kec. Samarinda Kota, Kota Samarinda ; objek wisata rekreasi, seperti Taman Samarendah, yang berlokasi di Jalan Bhayangkara, Kelurahan Bugis, Kecamatan Samarinda

Kota, Kota Samarinda ; objek wisata edukasi, seperti Perkebunan dan Taman Polítani Samarinda, yang berlokasi di Politeknin Pertanian Negeri Samarinda, beralamat Sungai Keledang, Kec. Samarinda Sebrang, Kota Samarind ; dan objek wisata religi, seperti Masjid Cheng Hoo, yang berlokasi di Jalan Ruhui Rahayu nomor 1, Kelurahan Gunung Kelua, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda. Masjid Ceng Ho Kota Samarinda berdiri sejak Tahun 2018. Masjid ini sangat indah, menunjukkan keindahan seni dan budaya yang kental pada bangunan majid.

Tampak bahwa objek wisata religi ini sangat berpotensi untuk pariwisata. Namun sayangnya, objek wisata ini belum banyak dikenal oleh masyarakat, bahkan masyarakat kota Samarinda sendiri. Berdasarkan observasi pendahuluan, masjid Ceng Ho Kota Samarinda belum ramai dikunjungi.

Penelitian merancang dan membangun aplikasi profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality*. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) model dengan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah Unity 2022.3.22f1, SketchUp 2023 serta Vuforia.

Diharapkan mampu menjadi referensi kajian keilmuan yang diperbandingkan pada situasi dan kondisi saat ini maupun yang akan datang bagi pengembangan media promosi berbasis *Augmanted Reality* (AR) selanjutnya. Sehingga mendapatkan wawasan, pengalaman, kematangan ilmu yang bisa menjadi bakal dalam menghadapi perkembangan dan kemajuan teknologi serta bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna.

## 2. RUANG LINGKUP

### 2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

### 2.2 Batasan Masalah

1. Profil masjid Ceng Ho yang disajikan meliputi :

1. Keindahan bangunan, yang terdiri dari visual eksterior keempat sisi masjid, interior dari arah pintu masuk utama, dan 1 ditel eksterior yang dipilih
2. Visual tampilan sekitar masjid
3. Deskripsi dan promosi kunjungan ke masjid cheng hoo pada laman antar-muka di perangkat *mobile*
4. AR menggunakan *marker* berupa gambar.
5. Menggunakan musik latar.

### 2.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi yang dapat menjadi media promosi Masjid Cheng Ho berdasar profilnya dengan menggunakan teknologi *Augmanted Reality* yang dirancang-bangun dengan perangkat *mobile* berbasis Android.

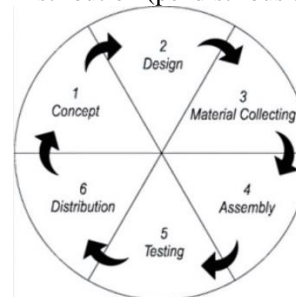
### 2.4 Manfaat Penelitian

dapat membantu meningkatkan jumlah pengunjung pada Masjid Cheng Ho Kota Samarinda sehingga wisatawan yang berkunjung memiliki kesempatan untuk mengenal wisata religi Masjid Cheng Ho Kota Samarinda dan dapat memperkuat rasa identitas dan kebanggaan warga lokal terhadap Kota Samarinda.

## 3. METODE PENGEMBANGAN *Multimedia Development Life Cycle*

Dalam sub ini “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality*” dijelaskan hasil dari metode pengembangan yang digunakan yaitu

tahap pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). yang dikembangkan oleh Luther (1994), *Multimedia Development Live Cycle* (MDLC) dilakukan berdasarkan enam tahap yaitu *Concept* (pengonsepan), *Design* (perancangan), *Material Collecting* (pengumpulan bahan), *Assembly* (pembuatan), *Testing* (pengujian), dan *Distribution* (pendistribusian).



Gambar 1. Tahapan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

### 3.1 *Consept* (Pengonsepan)

Pengonsepan merupakan tahap untuk menentukan tujuan, audient (siapa pengguna program) dan jenis aplikasi. Konsep awal pada pembuatan aplikasi ini dengan membuat Diagram Alur Flowchart untuk menggambarkan proses kegiatan dalam suatu system, yang membantu peneliti memecahkan masalah besar menjadi masalah yang lebih kecil.

### 3.2 *Desain* (Design)

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, objek 3 Dimensi dan kebutuhan material/bahan untuk proyek. Tahap ini akan menentukan bagaimana tampilan aplikasi profil Masjid Cheng Hoo Berbasis *Augmanted Reality*, hasil akhir dari proyek yang akan dikerjakan.

### 3.3 *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang digunakan. Bahan-bahan tersebut antara lain dapat berupa gambar, foto, animasi, video, audio, serta teks baik yang sudah jadi atau pun yang masih perlu di modifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ada.

### 3.4 *Assembly* (Pembuatan)

Tahap assembly adalah tahap pembuatan keseluruhan aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda. Aplikasi yang akan dibuat didasarkan pada tahap design. Tahap ini biasanya menggunakan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan.

### 3.5 *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan bebas dari kesalahan-kesalahan. Pada penelitian ini aplikasi akan diuji kepada pengguna dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai aplikasi profil Masjid Cheng Hoo yang telah dibangun dan informasi yang terkait dalam aplikasi profil Masjid Cheng Hoo.

### 3.6 *Distribution* (Distribusi)

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam siklus

pengembangan aplikasi multimedia. Pendistribusian dapat dilakukan setelah aplikasi dinyatakan layak pakai. Pada tahap ini juga dapat disebut tahap untuk evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi agar produk menjadi lebih baik lagi dari pada sebelumnya.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 *Augmented Reality*

(Prasetyo, dkk 2021), *Augmented Reality* adalah jenis teknologi interaktif yang menggabungkan objek nyata dan objek virtual pada saat yang bersamaan dan ditampilkan pada layar. *Augmented Reality* yang diterapkan memiliki cara kerja berdasarkan deteksi gambar dan biasa disebut *marker*. Dengan menggunakan kamera *Smartphone* kemudian mendeteksi *marker* yang telah dicetak.

(Negara, dkk 2014), *Augmented Reality* adalah teknologi yang menyatukan antara benda maya yaitu benda benda maya dua dimensi ataupun benda maya tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi akan memunculkan objek maya ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lingkungan nyata 3 dimensi akan memunculkan objek maya ke dalam bentuk nyata tetapi tidak sepenuhnya menggantikan kenyataan. Tujuan dari *Augmented Reality* adalah agar pengguna dibuat sulit untuk membedakan antara dunia nyata dan *augmentasi virtual*.

### 4.3 Kota Samarinda

(Putra 2022), Kota Samarinda merupakan salah satu kota di Provinsi Kalimantan Timur, yang memiliki wilayah seluas 783 Km dengan kondisi geografi daerah berbukit dengan ketinggian bervariasi dari 10 sampai 200 meter dari permukaan laut, dan berjarak sekitar 113 Km dengan Ibu Kota Negara (IKN) di Penajam Paser. Kota Samarinda dibelah oleh Sungai Mahakam dan menjadi gerbang menuju pedalaman Kalimantan Timur melalui jalur sungai, darat maupun udara. Samarinda adalah kota dengan penduduk terbesar diseluruh pulau Kalimantan, yaitu dengan jumlah penduduk sebanyak 856.360 jiwa (2023).

Kota Samarinda memiliki beragam jenis pariwisata yang cukup lengkap seperti pariwisata religi, kuliner, alam, bahari, belanja sampai dengan wisata malam dan wisata – wisata lainnya didukung dengan 17 Sub sektor kegiatan ekonomi kreatif lainnya seperti Kriya, aplikasi dan game, seni pertunjukan, fotografi, vidiografi, musik dll.

### 4.4 Masjid Cheng Hoo Samarinda

Masjid Cheng Ho Samarinda adalah masjid pertama di Kota Samarinda yang menggunakan nama Muslim Tionghoa, dan menjadi symbol perdamaian umat beragama. Masjid ini didominasi warna merah, hijau, dan kuning. Ornamennya kental nuansa Tionghok lama.

Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda merupakan bangunan religi dengan nuansa budaya asal Tionghok dan Arab. Masjid bernuansa Muslim Tionghoa ini berlokasi di Jl. Ruhui Rahayu No.1, Gn. Kelua, Kec.

Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75243.

### 4.4 Multimedia

(Armansyah, dkk 2019), multimedia merupakan salah satu media pembelajaran yang menggabungkan beberapa elemen media yang dipresentasikan dalam media computer. Multimedia interaktif adalah solusi dalam memudahkan siswa mempelajari materi dibandingkan dengan buku teks/e-book yang menonton. Dalam penelitian Farida dan Rahayu (2017), menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar signifikan dalam penggunaan multimedia interaktif daripada menggunakan buku teks.

Budiarto, dkk (2018), multimedia merupakan salah satu dari produk teknologi Teknologi Informasi yang ada saat ini. Lahirnya teknologi multimedia merupakan hasil dari perpaduan kemajuan teknologi elektronik, teknik komputer, dan perangkat lunak (*software*). Kelebihan dari multimedia adalah menarik daya imajinasi dan menarik minat, karena merupakan gabungan antar gambar, suara dan gerakan (*animasi*) dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat ber-(navigasi), berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.

### 4.5 SketchUp

(Maulana dan Cahyaka (2021), *Google SketcUp* merupakan sebuah program grafis diproduksi oleh Google.

Program ini memberikan hasil utama yang berupa gambar sketsa grafik tiga dimensi. Perangkat lunak ini sangat tepat digunakan untuk membuat atau mendesain objek tiga dimensi dengan perbandingan panjang, lebar maupun tinggi. Pengeditannya lebih mudah dibandingkan bila menggunakan perangkat lunak grafis lain. SketcUp juga memiliki kelebihan pada kemudahan penggunaan dan kecepatan dalam melakukan desain, serta menyenangkan berbeda dengan program tiga dimensi lainnya.

### 4.6 Analisis Perangkat Lunak

Spesifikasi dari perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi virtual reality ini terlihat pada tabel dibawah

**Tabel 1. Daftar Perangkat Lunak yang Digunakan**

No.	Jenis perangkat lunak	Nama perangkat
1	Sistem Operasi	Windows 11
2	<i>Game Engine</i>	Unity 2022
3	<i>Prototyping</i>	CorealDraw
4	<i>3D Modeller</i>	SketchUp

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam melakukan penelitian membangun Aplikasi profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda berbasis *Augmented Reality*. Terdiri dari :

**Tabel 2. Spesifikasi Laptop Perangkat Perancang**

Type/Model	Dell
Processor	Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 CPU @ 1.20GHz 1.19 GHz
RAM	4.00 GB
Operating System	Windows 11 pro 64-bit

Spesifikasi dari perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi virtual reality ini terlihat pada tabel dibawah

**Tabel 3. Spesifikasi Rekomendasi Laptop**

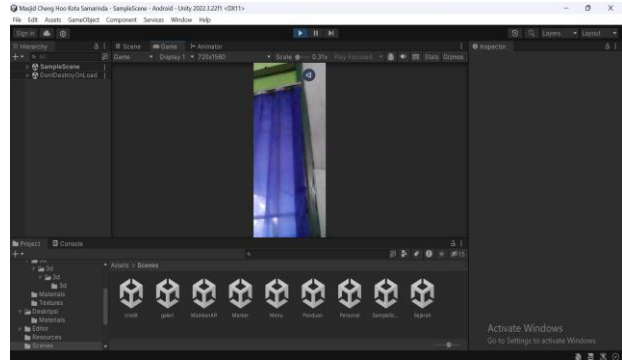
Type/Model	ASUS ROG Z13
Processor	Intel Core i9-13900H, 14-Core up to 5.4 GHz (24MB L3 cache)
Memory	2x 8GB LPDDR5
Operating System	Windows 11 pro 64-bit

**4.7 Hasil Penelitian**



**Gambar 2. Tampilan Menu Utama**

menu utama memiliki 7 tombol, Scan Augmented Reality, Panduan Penggunaan aplikasi, Sejarah Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda, Download Marker Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda, Credit, Galeri Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda, tombol keluar dari aplikasi dan tombol suara Sholawat. Serta tombol Cp Contact Person Selaku Kepengurusan pada Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda disertai musik sholawat berjudul “Rahmatun Lil’Alameen dari Maher Zain”.



**Gambar 3. Tampilan Kamera Augmented Reality**

tampilan scan kamera Augmented Reality pada “Aplikasi Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmented Reality” yang dimana pada halaman ini akan menampilkan sebuah objek 3D dan juga akan memunculkan suara informasi pada setiap bangunan apabila diarahkan pada marker



**Gambar 4. Tampilan Panduan Penggunaan aplikasi**

tampilan panduan memiliki tata cara penggunaan Button pada “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmented Reality” yang dimana pada halaman ini menunjukkan fungsi-fungsi atau informasi dari tombol yang ada pada aplikasi



**Gambar 4. Tampilan Sejarah**

tampilan sejarah Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda memiliki pengertian sejarah atau catatan tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi dimasa lampau, dan juga sejarah catatan Masjid Cheng Hoo pertama Kali dibangun di Indonesia



Gambar 4. Tampilan Download Marker

Download Marker memiliki 5 Button pada “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmanted Reality” yang dimana pada setiap tombol memiliki Marker yang berbeda-beda berfungsi untuk download marker yang telah disediakan oleh perancang dan pada tombol akan menuju Google Drive sehingga pengguna aplikasi dapat lebih mudah untuk download Marker.



Gambar 5. Tampilan Credit

tampilan desain Credit memiliki sebuah informasi lebih dari perancang “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmanted Reality”.



Gambar 6. Tampilan Galeri

tampilan desain galeri memiliki 3 foto bangunan Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda pada “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmanted Reality”, foto yang terdapat pada galeri adalah foto bangunan-bangunan unik yang terdapat pada Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda.



Gambar 7. Tampilan Jadwal Sholat

Jadwal Sholat yang dilakukan secara rutinitas pada Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda terdapat pada “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda.



Gambar 8. Tampilan Keluar Aplikasi

Keluar pada “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality*” yang dimana menampilkan sebuah 2 *Button* (Tombol) yang berfungsi untuk keluar dari aplikasi 1 tombol yang menyatakan “OKE” berfungsi untuk keluar dari aplikasi dan tombol yang menyatakan “TIDAK” berfungsi untuk kembali pada menu utama.

#### 4.8 Pengujian (*Testing*)

Tahapan pengujian dilakukan setelah tahap perancangan dan seluruh data telah dimasukkan. Uji coba sistem yang dilakukan yaitu dengan menggunakan beta testing. Tujuan dilaksanakannya pengujian ini untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan apa yang diinginkan.

##### 4.8.1 Pengujian Beta Testing

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang diuji secara langsung oleh pengisi kuisioner yang diisi oleh 10 Warga Kota Samarinda.

Berdasarkan data hasil kuisioner tersebut, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{P}{Q} * 100\%$$

Ket ;

P = Banyaknya jawaban

Q = Jumlah Responden

Y = Nilai Persentase

Dari semua jawaban 10 responden terhadap 10 pertanyaan telah terkumpul 100 total pilihan dan dari ke 100 pilihan tersebut terdapat:

Baik Sekali :  $59/10 * 100\% = 59\%$

Baik :  $41/10 * 100\% = 41\%$

Kurang :  $0/10 * 100\% = 0\%$

Kurang Sekali :  $0/10 * 100\% = 0\%$

Dari hasil persentase diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata responden menjawab baik sekali 59%, baik 41%, kurang 0% dan 0% kurang sekali.

#### 4.9 Distribution

Pada tahap ini aplikasi profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda berbasis *Augmanted Reality* akan dikemas menjadi media alternatif atau alat pengenalan untuk Warga Kota Samarinda maupun Warga luar Kota Samarinda yang siap dipakai. Tahap distribusi juga merupakan tahap evaluasi terhadap suatu produk multimedia yang telah melewati tahapan testing sebelumnya, distribusi yang akan saya lakukan yaitu melalui *Google Drive*.

<https://drive.google.com/file/d/1iepvqMPpjiatWZPHpCeohSnMzafIEYED/view?usp=sharing>

#### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian membangun aplikasi profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality* dapat diselesaikan dengan menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.

2. Telah melakukan penelitian di sekitar Kota Samarinda dengan jumlah responden 10 warga lokal Kota Samarinda.

3. Pengujian beta testing menunjukkan tingkat kepuasan responden terhadap aplikasi.

4. Aplikasi *Multimedia Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmanted Reality* dapat dijalankan dengan sistem operasi *Android 8.0 (Oreo)*.

#### 6. SARAN

Hasil perancangan *Multimedia AR* yang dibangun masih jauh dari kata sempurna. Berikut merupakan saran dalam Aplikasi penerapan *augmented reality* untuk *Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis Augmanted Reality* diantaranya:

1. Saran untuk peneliti yang ingin mengembangkan penelitian ini lebih lanjut agar objek yang ditampilkan ditambahkan animasi bergerak (motion) 3 dimensi sehingga lebih real
2. Saran peneliti yang ingin mengembangkan penelitian ini lebih lanjut agar menggunakan alat perancang sesuai dengan rekomendasi sehingga tidak mengalami gangguan saat proses perancangan “Aplikasi Profil Masjid Cheng Hoo Kota Samarinda Berbasis *Augmanted Reality*”.

#### 7. DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, Firdausy, Sulton, and Sulthoni. 2019. “Armansyah, Sulton, & Sulthoni, 2019) *Multimedia Interaktif Sebagai Media Visualisasi Dasar-Dasar Animasi.*” *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 2 (3): 224–29. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/8283/4366>.
- Budiarto, Mukti, Ulis Bella, and Nita Yuliani. 2018. “Media Promosi Dan Informasi Pada PT. Gardena Karya Anugrah Berbentuk Video Company Profile.” *Cices* 4 (2): 217–27. <https://doi.org/10.33050/cices.v4i2.527>.
- Maulana, Noviar Rahman, and Hendra Wahyu Cahyaka. 2021. “Penerapan Media Sketchup Dan Model Pembelajaran Explicit Instruction Dalam Proses Pembelajaran.” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan* 7 (2016): 1.
- Negara, I Made Bayu Bakti Kusuma, Putu Wira Buana, and Ida Bagus Alit Swamardika. 2014. “Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Promosi Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana.” *E-Journal Spektrum* 1 (1): 10–16.
- Prasetyo, Januar Bagus, Nuzul Hikmah, and Muhammad Fathuddin Noor. 2021. “Penerapan Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Penampil

Informasi Tambahan Pada Brosur Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Panca Marga.” *Jurnal Teknik Informatika* 14 (1): 69–80. <https://doi.org/10.15408/jti.v14i1.17168>.

Putra, Muhammad Tommy Fimi. 2022. “Analisis Pengembangan Sektor Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Di Kota Samarinda.” *Jurnal Riset Inossa* 3 (2): 87–97. <https://doi.org/10.54902/jri.v3i2.51>.