

# Memperkenalkan Budaya Berwujud Di Museum Lampung Dengan Mengembangkan Aplikasi Augmented Reality Menggunakan Pengembangan Multimedia

Edy Darma Saputra<sup>1)</sup>, Rido Febryansyah<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Teknik Komputer

<sup>2</sup>Sistem Informasi

\*)ridofebryansyah5@gmail.com

## Abstrak

Museum Lampung merupakan salah satu museum terbesar di Provinsi Lampung dengan koleksi cagar budaya. Ketika pengunjung museum mencari informasi tentang koleksi, mereka secara lisan dibantu oleh pemandu museum. Namun keterbatasan jumlah pemandu tidak cukup untuk melayani pengunjung saat liburan sekolah. Oleh karena itu, dikembangkanlah teknologi augmented reality (AR) untuk membantu pengunjung mencari informasi tentang koleksi heritage. AR adalah teknologi yang memungkinkan Anda melihat objek 3D di lingkungan kehidupan nyata. Aplikasi AR yang Anda buat akan dikembangkan menggunakan pendekatan MDLC, yang sangat cocok untuk mengembangkan aplikasi multimedia. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat menampilkan objek 3D dan memberikan informasi tentang objek tersebut ketika kamera pengguna diarahkan pada koleksi Museum Lampung. Berdasarkan hasil pengujian dalam hal kepraktisan, kenyamanan, maksud, dan kegunaan, sekitar 83% responden menjawab ya. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi akan diterima oleh pengguna.

**Kata Kunci:** *Augmented Reality*, MDLC, Museum, Warisan budaya, dan Objek 3D

## PENDAHULUAN

Keberadaan museum di Indonesia berperan penting dalam menjaga, memajukan dan mengembangkan kesadaran budaya dan sejarah masyarakat (Rahmanto, 2021) (Rianto, 2021) (Lusa et al., 2020). Pengunjung museum dapat memperoleh manfaat dari warisan budaya berwujud dan tidak berwujud. Menurut PP No. 19 Tahun 1995, museum adalah lembaga, tempat menyimpan, melestarikan, melindungi, dan memamerkan benda-benda sebagai bukti kekayaan budaya manusia, alam dan ekologi, menopang dan melindungi, digunakan sebagai sarana pelestarian kekayaan budaya nasional (Rahmanto et al., 2021) (Pramono et al., 2020). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa museum memiliki fungsi penting sebagai tempat pelestarian warisan budaya dan penyebaran informasi (Priandika & Riswanda, 2021) (Megawaty & Simanjuntak, 2017). Setiap benda yang ada di museum memiliki fungsi, kegunaan dan sejarah pada masanya. Pengunjung museum biasanya didampingi oleh pemandu yang menjelaskan tentang benda-benda yang

ada di museum. Museum Lampung memiliki 6 pemandu. Namun, 6 orang tidak cukup untuk melayani pengunjung saat liburan sekolah. Jika perlu pemandu membantu 10-15 orang per kelompok dari kedatangan setiap pengunjung. Pengunjung individu dan penduduk lokal dapat mengunjungi museum tanpa pemandu. Untuk itu perlu adanya teknologi yang dapat memberikan informasi yang jelas tentang koleksi Museum Lampung, khususnya benda cagar budaya. Salah satu teknologi yang membantu memberikan informasi tentang koleksi museum adalah augmented reality, atau disingkat AR(Kurniawan, n.d.)(Wantoro & Nurmansyah, 2020)(Borman, 2017). AR dapat digunakan sebagai alat gambaran umum dengan menampilkan objek 3D di dunia nyata dan memberikan informasi detail untuk dipahami pengguna(Fernando et al., 2021)(Ramadhan et al., 2021)(Riskiono et al., 2020). Untuk membuat aplikasi AR diperlukan metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang Anda gunakan harus disesuaikan dengan aplikasi yang Anda bangun dan berdasarkan kebutuhan pengembangan Anda. Mengembangkan aplikasi AR melibatkan elemen multimedia seperti teks, audio, gambar, dan animasi(Wahyudi et al., 2021)(Borman & Purwanto, 2019)(Permata & Rahmawati, 2018). Oleh karena itu, metodologi pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC)(Arpiansah et al., 2021a)(Arpiansah et al., 2021b).

## **KAJIAN PUSTAKA**

### ***Pengertian Augmented Reality (AR)***

Augmented Reality (AR) menggabungkan objek virtual 2D dan/atau 3D ke dalam lingkungan 3D nyata dan memproyeksikan objek virtual tersebut ke dalam lingkungan nyata(Haq, 2020).

Augmented reality adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan tiga dimensi yang nyata(Riskiono et al., n.d.).

Augmented reality sebagai bagian dari virtual environment (VE) atau biasa dikenal dengan virtual reality (VR)(Amarudin & Riskiono, 2019). AR memberi pengguna ide untuk menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual yang dilihat dari tempat yang sama. Mengacu pada kutipan di atas, Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan

objek virtual 2D atau 3D ke dalam lingkungan 3D nyata dan memproyeksikan objek virtual tersebut ke lingkungan nyata. Dengan bantuan teknologi augmented reality, lingkungan nyata di sekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual)(Nurkholis & Susanto, 2020)(Gotama et al., 2021)(Syah, 2020). Informasi tentang objek dan lingkungan di sekitar kita ditambahkan ke sistem augmented reality dan ditampilkan secara real time di pesawat di dunia nyata seolah-olah informasi itu nyata(Puspitasari & Budiman, 2021)(Pratama & Surahman, 2021).

### **Pengertian Multimedia**

Multimedia adalah kombinasi antara teks, grafik, suara, animasi, dan video, yang disampaikan dengan menggunakan komputer atau disusun menggunakan alat bantu digital dan digunakan sebagai alat interaktif(Borman, n.d.).

Multimedia dapat diartikan sebagai alat untuk berkomunikasi atau menciptakan sesuatu yang dapat dipandang sebagai alat untuk menampilkan teks, gambar, grafik, suara, musik, dll(Priandika & Wantoro, 2017)(Megawaty et al., 2021). Multimedia juga bertujuan untuk menyajikan informasi dengan cara yang menyenangkan, mudah dipahami, dan menarik(Rusliyawati et al., 2021). Informasi tersebut mudah dipahami karena dalam menangkap informasi sensorik, indra utama yang menangkap adalah mata dan telinga(Sari & Isnaini, 2021). Dimulai dengan uraian ini, multimedia diklasifikasikan ke dalam berbagai jenis berdasarkan rekayasa operasional. Berikut adalah tiga jenis multimedia yang terbentuk :

#### **1. Multimedia Interaktif**

Multimedia Interaktif merupakan multimedia yang dilengkapi dengan kontrol yang dikendalikan pengguna. Untuk memungkinkan pengguna memilih apa dan kapan menyiarkan atau menampilkan item multimedia(Fadly & Wantoro, 2019).

#### **2. Multimedia Hiperaktif**

Jenis multimedia ini memiliki struktur di mana elemen-elemen multimedia dihubungkan oleh pengguna yang dapat mengontrol atau mengeksekusinya. Elemen yang dapat dirutekan

melalui tautan atau pintasan, seperti di situs web atau mobile banking(Megawaty & Setiawan, 2017)(Jupriyadi et al., 2021).

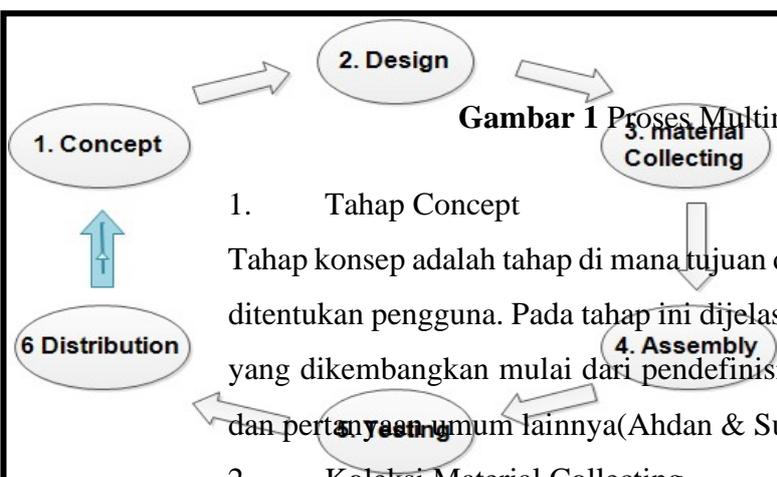
### 3. Multimedia Linear

Multimedia menikmati produk multimedia yang dilihat dari awal sampai akhir, jadi langsung saja atau pengguna hanya menjadi penonton. Multimedia linier yang berinteraksi langsung tanpa kontrol navigasi pengguna(Purwarianti, 2014).

## METODE

### Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi AR untuk menampilkan warisan budaya berwujud Museum Lampung menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)(Listiono et al., 2021). Proses dalam metode pengembangan sistem MDLC dapat dilihat pada gambar 1.



#### 1. Tahap Concept

Tahap konsep adalah tahap di mana tujuan dari aplikasi yang dikembangkan dirumuskan dan ditentukan pengguna. Pada tahap ini dijelaskan tujuan dari perancangan aplikasi multimedia yang dikembangkan mulai dari pendefinisian pengguna, jenis aplikasi, tujuan dari aplikasi dan pertanyaan umum lainnya(Ahdan & Susanto, 2021).

#### 2. Koleksi Material Collecting

Langkah ini adalah tempat pengembang mengumpulkan dokumen yang diperlukan untuk membangun aplikasi. Materi yang dikumpulkan dapat berupa teks, gambar, audio, video, animasi, objek 3D dan konten atau materi lain yang diperlukan(Surahman et al., 2021).

#### 3. Assembly

Tahap perakitan adalah tahap di mana pengembang akan membuat aplikasi dari aset dan bahan yang dikumpulkan selama tahap pengumpulan bahan. Pekerjaan ini biasanya

dilakukan bersamaan dengan proses perakitan. Jadi, jika proyek yang sedang dikembangkan adalah sistem authoring, dapat menggunakan konten dummy untuk digunakan sebelum proyek berakhir. Dalam penelitian ini, langkah perakitan menggunakan perangkat lunak antara lain: Perangkat lunak Blender untuk membuat objek 3D dan perangkat lunak Unity untuk menggabungkan semua aset dan material(Riski et al., 2021).

#### 4. Testing

Tahap pengujian dimaksudkan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat bekerja dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan pengujian beta. Tes beta adalah tes aktual di lingkungan nyata. Pengujian beta dilakukan berdasarkan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM). TAM merupakan ukuran faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pengguna terhadap adopsi teknologi. Variabel TAM meliputi manfaat yang dirasakan, kenyamanan, niat, dan kegunaan. Variabel kegunaan yang dirasakan meliputi: bekerja lebih cepat, meningkatkan kinerja, produktivitas, efisiensi, penyederhanaan kerja, dan kegunaan di tempat kerja. Variabel kenyamanan meliputi: mudah dipelajari, mudah dikendalikan, baik dan mudah dipahami, fleksibel, mudah digunakan, dan mudah dikuasai. Variabel maksud meliputi: penggunaannya untuk menyelesaikan pekerjaan, waktu akses, rencana penggunaan di masa mendatang, rencana penggunaan berkelanjutan, dan harapan pengguna untuk kelangsungannya. Sedangkan variabel user-friendly meliputi: penggunaan aktual, intensitas, frekuensi penggunaan, durasi minimum, kepuasan dan rekomendasi. Maka dalam penelitian ini akan diberikan kuesioner kepada pengguna aplikasi dengan pertanyaan berdasarkan variabel TAM(Rahmanto, 2021).

#### 5. Distribution

Pada tahap ini, sistem dianggap dapat digunakan, setelah itu aplikasi didistribusikan. Distribusi dilakukan dengan mengubahnya menjadi format yang dapat digunakan pengguna untuk dimasukkan ke dalam media penyimpanan sehingga aplikasi dapat siap dijalankan. Tahap distribusi penelitian ini dilakukan dengan menyimpan aplikasi pembelajaran dalam format \*apk agar aplikasi tersebut dapat diinstal pada smartphone dengan sistem operasi Android(Samsugi et al., 2018).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### 1. Sebuah konsep

Pada tahap konsep, langkah utama adalah menentukan tujuan perancangan aplikasi dengan terlebih dahulu menentukan ekspektasi, dan calon pengguna. Pada tahap ini, tujuan dan audiens atau pengguna aplikasi ditentukan dengan jelas. Tujuan dari aplikasi AR ini adalah untuk memperkenalkan warisan budaya berwujud di Museum Lampung. Pengunjung dapat dengan mudah menemukan informasi tentang koleksi museum dan membantu pemandu museum dalam memberikan penjelasan tentang koleksi yang ada, terutama warisan budaya berwujud di museum. Pengguna aplikasi ini direncanakan untuk masyarakat umum dan pengunjung museum yang tertarik dengan warisan budaya berwujud.

### 2. Desain

Pada tahap ini peneliti menggunakan use case diagram dan activity diagram. Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem serta aktivitas mereka pada sistem.

### 3. Koleksi Bahan

Dalam penelitian ini, bahan yang dibutuhkan adalah benda 3D benda cagar budaya berwujud di Museum Lampung, grafik pendukung aplikasi, audio berupa back sound dan narasi, serta komponen pendukung lainnya. Setelah menentukan konsep dan desain, langkah selanjutnya adalah membuat objek 3D dari koleksi cagar budaya yang ada di museum menggunakan software Blender. Setelah objek 3D yang dibutuhkan terkumpul, maka komponen lain seperti teks, audio dan narasi dikumpulkan.

### 4. Perakitan

Dalam penelitian ini, tahap perakitan menggunakan perangkat lunak yang meliputi: Perangkat lunak Blender untuk membuat objek 3D dan perangkat lunak Unity yang digunakan untuk menggabungkan semua konten dan bahan. Setelah semua objek 3D sudah dibuat, selanjutnya ditambahkan paket-paket yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi AR pada software Unity yaitu AR Foundation (Gambar 5, proses penambahan paket AR Foundation ke Unity). Paket Unity AR Foundation merupakan library di Unity yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis AR. AR Foundation telah menyediakan

fasilitas untuk mendesain marker. Setelah semua materi 3D, grafik dan audio yang dibutuhkan terkumpul, selanjutnya akan dimasukkan ke dalam software Unity. Unity memiliki fasilitas untuk membuat aplikasi bekerja pada sistem operasi Android, hal ini dikarenakan Unity memiliki fasilitas Android SDK dan Java Development Kit (JDK) yang dapat membangun dan menjalankan program pada smartphone Android.

## 5. Pengujian

Selanjutnya untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat diterima oleh pengguna maka perlu dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan mengeluarkan kuesioner dengan menggunakan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM). Variabel TAM digunakan sebagai pertanyaan, sehingga dikaji beberapa aspek, antara lain: manfaat yang dirasakan, kenyamanan, niat, dan utilitas. Variabel kegunaan yang dirasakan meliputi: bekerja lebih cepat, efisiensi kerja, meningkatkan produktivitas, efisiensi, membuat pekerjaan mudah dan dapat diakses. Variabel kenyamanan meliputi: mudah dipelajari, mudah dikendalikan, baik dan mudah dipahami, fleksibel, mudah dikuasai, dan mudah digunakan. Variabel maksud meliputi: digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan, efisiensi waktu, rencana penggunaan masa depan, rencana penggunaan berkelanjutan, dan harapan pengguna tentang kelangsungan aplikasi. Sedangkan variabel usability meliputi: penggunaan aktual, intensitas, frekuensi penggunaan, durasi minimum, kepuasan, dan rekomendasi. Kuesioner ini diberikan kepada 30 responden/pengunjung dengan 23 pertanyaan.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa 85% pengguna setuju bahwa aplikasi yang dikembangkan bermanfaat, kemudian 85% pengguna setuju bahwa aplikasi tersebut nyaman, kemudian 86% pengguna berniat atau tertarik untuk menggunakannya, dan 76% pengguna setuju untuk benar-benar menggunakan aplikasi (kegunaan). Dari hasil keempat variabel tersebut, jika diambil nilai rata-ratanya maka dapat dikatakan bahwa 83% pengguna dapat menerima aplikasi ini berdasarkan metode TAM.

## 6. Distribusi

Aplikasi yang sepenuhnya siap pakai harus disiapkan dan disesuaikan dengan lingkungan sebenarnya untuk didistribusikan kepada pengguna sesuai pasar yang diinginkan. Tahap pendistribusian dalam penelitian ini dilakukan dengan menyimpan aplikasi pembelajaran ke dalam format \*apk agar aplikasi dapat diinstal pada smartphone dengan sistem operasi Android.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pengembangan sistem dengan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi AR karena cocok untuk aplikasi multimedia dimana langkah-langkahnya fokus pada penggabungan elemen-elemen multimedia seperti : teks, grafik, objek 3D, dan suara. Aplikasi dikembangkan agar mampu merender objek 3D ketika kamera pengguna aplikasi diarahkan ke koleksi Museum Lampung dan memberikan informasi terkait objek tersebut. Hal ini dapat membantu pengunjung menemukan informasi tentang warisan budaya berwujud di museum dan dapat memudahkan pekerjaan pemandu museum. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode TAM pada aspek perceived usefulness, convenience, intention dan usability, rata-rata responden menjawab “Setuju” dengan rate sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna.

## **REFERENSI**

- Ahdan, S., & Susanto, E. R. (2021). IMPLEMENTASI DASHBOARD SMART ENERGY UNTUK PENGONTROLAN RUMAH PINTAR PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS INTERNET OF THINGS. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 26–31.
- Amarudin, A., & Riskiono, S. D. (2019). Analisis Dan Desain Jalur Transmisi Jaringan Alternatif Menggunakan Virtual Private Network (Vpn). *Jurnal Teknoinfo*, 13(2), 100–106.
- Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. (2021a). Game Edukasi VR Pengenalan Dan Pencegahan Virus Covid-19 Menggunakan Metode MDLC Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.
- Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. (2021b). GAME EDUKASI VR

PENGENALAN DAN PENCEGAHAN VIRUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE MDLC UNTUK ANAK USIA DINI. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.

Borman, R. I. (n.d.). *PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATA KULIAH SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*.

Borman, R. I. (2017). *Implementasi Augmented Reality pada Aplikasi Android Pegenalan Gedung Pemerintahan Kota Bandar Lampung*.

Borman, R. I., & Purwanto, Y. (2019). Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2), 119–124.

Fadly, M., & Wantoro, A. (2019). Model Sistem Informasi Manajemen Hubungan Pelanggan Dengan Kombinasi Pengelolaan Digital Asset Untuk Meningkatkan Jumlah Pelanggan. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 46–55.

Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 62–71.

Gotama, J. D., Fernando, Y., & Pasha, D. (2021). Pengenalan Gedung Universitas Teknokrat Indonesia Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 28–38.

Haq, N. M. (2020). AUGMENTED REALITY SEJARAH PAHLAWAN PADA UANG KERTAS RUPIAH DENGAN TEKNOLOGI FACIAL MOTION CAPTURE BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 100–108.

Jupriyadi, J., Hijriyanto, B., & Ulum, F. (2021). Komparasi Mod Evasive dan DDoS Deflate Untuk Mitigasi Serangan Slow Post. *Techno. Com*, 20(1), 59–68.

Kurniawan, I. (n.d.). Setiawansyah and Nuralia (2020)‘PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN

PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER.' *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 9–16.

Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42.

Lusa, S., Rahmanto, Y., & Priyopradono, B. (2020). The Development Of Web 3d Application For Virtual Museum Of Lampung Culture. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 188–193.

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. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v9i1.2779>

Megawaty, D. A., & Setiawan, E. (2017). *Analisis Perbandingan Social Commerce*. 11(1), 1–4.

Megawaty, D. A., & Simanjuntak, R. Y. (2017). Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Menggunakan Sistem Informasi Geografis Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).

Nurkholis, A., & Susanto, T. (2020). Rancangan Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(5), 978–987.

Permata, P., & Rahmawati, W. D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Kalkulus. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(3), 277–286.

Pramono, S., Ahmad, I., & Borman, R. I. (2020). Analisis Potensi Dan Strategi Penembaan Ekowisata Daerah Penyangga Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(1), 57–67. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>

Pratama, R. R., & Surahman, A. (2021). 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. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.619>

Priandika, A. T., & Riswanda, D. (2021). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN BARANG BERBASIS ONLINE. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 94–101.

Priandika, A. T., & Wantoro, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMK SMTI Bandar Lampung dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).

Purwarianti, A. (2014). Rule based approach for text segmentation on Indonesian news article using named entity distribution. *2014 International Conference on Data and Software Engineering (ICODSE)*, 1–5.

Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

Rahmanto, Y. (2021). Digitalisasi Artefak pada Museum Lampung Menggunakan Teknik Fotogrametri Jarak Dekat untuk Pemodelan Artefak 3D. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 7(1), 13–19.

Rahmanto, Y., Burlian, A., & Samsugi, S. (2021). SISTEM KENDALI OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 1–6.

Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.

Rianto, N. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 64–72.

- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., & Putri, N. U. (2021). Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 67–79.
- Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (n.d.). Rancangan Media Pembelajaran Hewan Purbakala Menggunakan Augmented Reality. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 199–203.
- Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF*, 8(1), 8–18.
- Rusliyawati, R., Putri, T. M., & Darwis, D. (2021). Penerapan Metode Garis Lurus Dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap Pada Po Puspa Jaya. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 1–13. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jimasia/article/view/864>
- Samsugi, S., Neneng, N., & Aditama, B. (2018). *IoT: kendali dan otomatisasi si parmin (studi kasus peternak Desa Galih Lunik Lampung Selatan)*.
- Sari, R. K., & Isnaini, F. (2021). PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERSEDIAAN STOK ES KRIM CAMPINA PADA PT YUNIKAR JAYA SAKTI. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 151–159.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., Putra, A. D., Sintaro, S., & Pangestu, I. (2021). Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat. *Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 65–70.
- Syah, S. (2020). PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER UANG KERTAS INDONESIA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 9–16.
- Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. *Jurnal Informatika* ..., 6(1), 35–40. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/2304>
- Wantoro, A., & Nurmansyah, A. (2020). Penerapan Augmented Reality (AR) Dengan Kombinasi Teknik Marker Untuk Visualisasi Model Rumah Pada Perum Pramuka Garden Residence. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 95–98.

