



PEMANFAATAN *AUGMENTED REALITY* UNTUK KOLEKSI KAIN TAPIS (STUDY KASUS: UPTD MUSEUM NEGERI PROVINSI LAMPUNG)

Rida Alifah¹, Dyah Ayu Megawaty², Muhammad Najib Dwi Satria³

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia^{1,2}

Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia³

rida.alifah@teknokrat.ac.id¹, dyahayumegawaty@teknokrat.ac.id², najibmuhammad@teknokrat.ac.id³

Received: (7 Juni 2021) Accepted: (14 Juni 2021) Published: (28 Juni 2021)

Abstract

The Lampung Museum presents various collections of prehistoric and historical times as evidence of the ancient past. The entire collection of the Lampung Museum is around 4,754 pieces which are classified into 10 groups, namely, geology, biology, ethnography, archeology, historic collections, numismatic/heraldic, philological, ceramological, art, and technology. Until now, the Lampung Museum does not have data related to digital fabric collections. Therefore, if people want to access data about the Tapis fabric collection, then the person concerned must come to the museum or come to the library where books on the Lampung Museum's Tapis fabric collection are available. The method in this study is MDLC with system testing, namely ISO 25010. The result of this research is to build an Augmented Reality (AR) application. AR has one of the advantages, among others, that it can implement widely in various media. As the technology develops, the use of AR technology in the process of using images into attractive 3D animation to help facilitate and expand the dissemination of information about the Tapis Fabric Textile Museum Collection as one of Lampung Culture. The website was built with the reason that it can be accessed by all people who want to know about Tapis Fabrics as one of the cultures owned by the Lampung Museum.

Keywords: Tapis Collection, Augmented Reality, MDLC, ISO 25010

Abstrak

Museum Lampung menyajikan berbagai koleksi zaman prasejarah dan masa sejarah sebagai bukti dari masa lalu kuno. Seluruh koleksi Museum Lampung berjumlah sekitar 4.754 buah yang diklasifikasikan menjadi 10 kelompok yaitu, geologi, biologi, etnografi, arkeologi, koleksi bersejarah, numismatik/heraldik, Philological, ceramological, seni, dan teknologi. Museum Lampung sampai dengan saat ini belum memiliki data terkait dengan koleksi kain yang dibuat secara digital. Oleh karena itu, bila ingin ada masyarakat yang ingin mengakses data tentang koleksi kain Tapis, maka yang bersangkutan harus datang ke museum atau datang ke perpustakaan dimana buku-buku tentang koleksi kain Tapis Museum Lampung tersedia. Metode dalam penelitian ini adalah MDLC dengan pengujian sistem yaitu ISO 25010. Hasil penelitian ini adalah membangun suatu aplikasi Augmented Reality (AR). AR memiliki salah satu kelebihan antara lain yaitu dapat mengimplementasikan secara luas dalam berbagai media. Seiring berkembangnya teknologi tersebut, penggunaan teknologi AR pada proses menggunakan gambar ke dalam bentuk animasi 3D yang menarik untuk membantu mempermudah dan memperluas penyebaran informasi tentang Koleksi Museum Tekstil Kain Tapis sebagai salah satu Kebudayaan Lampung. Website tersebut dibangun dengan alasan agar dapat diakses oleh semua kalangan yang ingin mengetahui tentang Kain Tapis sebagai salah Kebudayaan yang dimiliki Museum Lampung.

Kata Kunci: Koleksi Tapis, Augmented Reality, MDLC, ISO 25010

To cite this article:

Alifah, Megawaty, Satria. (2021). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung). Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol (2) No.2 , 1-7

1. Pendahuluan

Museum Lampung merupakan salah satu Museum Negeri yang berlokasi di jalan H.Zainal Abidin Pagar Alam No.64 Gedung Meneng Bandar Lampung. Museum Lampung telah dirintis sejak tahun 1975 oleh Kepala Kantor Pembinaan Permuseuman Perwakilan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung di Tanjung Karang. Museum Lampung menyajikan berbagai koleksi zaman prasejarah dan masa sejarah sebagai bukti dari masa lalu kuno. Seluruh koleksi Museum Lampung berjumlah sekitar 4.754 buah yang diklasifikasikan menjadi 10 kelompok yaitu, geologi, biologi, etnografi, arkeologi, koleksi bersejarah, numismatik/heraldik, Philological, ceramological, seni, dan teknologi. Museum Lampung juga sudah mendapat koleksi warisan budaya Hindu-Buddha seperti, Patung Batuan Apsari, Patung Buddha, alat-alat upacara agama dan prasasti. Sementara itu, pengaruh budaya Islam di Lampung dapat dilihat dari segi agama dan tatanan sosial masyarakat seperti halnya pada benda-benda budaya yang digunakan. Salah satu jenis Koleksi Etnografi adalah Tekstil Tradisional. Budaya Lampung memiliki beberapa jenis tekstil tradisional, diantaranya kain Tapis, kain Pelapai, kain Nampun, kain Tatibin dan jenis hiasan dinding lainnya. Diantara jenis tekstil tradisional tersebut, kain Tapis merupakan salah satu jenis tekstil tradisional yang sudah terdaftar sebagai Warisan Budaya Tak Benda [1]. Tapis bagi masyarakat Lampung berfungsi sebagai lambang kesucian yang dapat melindungi pemakainya dari segala hal yang tidak baik dari luar. Kain tapis juga merupakan hal yang wajib dipakai pada saat pelaksanaan pernikahan dengan menggunakan adat Lampung sebagai ciri bagi masyarakat adat dan kasta dari mempelai yang bersangkutan [2].

Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) dalam proses penyampaian informasi mengalami perkembangan pesat. Saat ini, teknologi terbaru yang digunakan dalam penyampaian informasi adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). Dalam kehidupan sehari-hari augmented reality (AR) sudah mulai mendominasi pasar dunia. Salah satu dari kegunaan AR adalah sebagai sarana dalam bisnis, yaitu penyampaian informasi produk yang ditawarkan kepada konsumen, dapat digunakan media edukasi, game dan lain sebagainya. Augmented reality adalah inovasi bidang multimedia dan image processing yang sedang berkembang [3]. Pada teknologi AR, memberikan gambaran kepada pengguna tentang penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dilihat dari tempat yang sama [4]. Pada penelitian [5] penggunaan teknologi AR mampu memberikan informasi dalam bentuk audio, sehingga pengguna bisa mendapatkan informasi dalam bentuk visual dan dapat berinteraksi langsung dengan objeknya. AR memiliki kelebihan bersifat interaktif dan real salah satunya digunakan sebagai media untuk memperkenalkan benda-benda bersejarah yang

merupakan warisan budaya pada suatu museum. Pada suatu museum AR dapat digunakan untuk mengenalkan satu keberagaman dari budaya di Lampung adalah Pakaian adat Tapis. Karena kurangnya media informasi yang ada tampak bahwa kedudukan kain Tapis bagi masyarakat Lampung amat penting dan menjadi bagian dari identitas budaya yang harus dilestarikan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Museum Lampung sampai dengan saat ini belum memiliki data terkait dengan koleksi kain yang dibuat secara digital. Oleh karena itu, bila ingin ada masyarakat yang ingin mengakses data tentang koleksi kain Tapis, maka yang bersangkutan harus datang ke museum atau datang ke perpustakaan dimana buku-buku tentang koleksi kain Tapis Museum Lampung tersedia. Keterbatasan ini mengakibatkan upaya penyebaran informasi tentang koleksi museum, khususnya kain Tapis juga menjadi sangat terbatas. Padahal kain Tapis yang dimiliki oleh Museum Lampung merupakan bukti otentik dari kebudayaan Lampung yang memiliki nilai budaya dan sejarah yang tinggi.

Pada masa kini penggunaan teknologi untuk menyebarluaskan informasi merupakan hal yang tidak terhindari. Teknologi membantu setiap orang untuk dapat dengan cepat mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, dalam menyebarluaskan informasinya, Museum Lampung harus mempertimbangkan penggunaan teknologi digital dan memanfaatkan kanal internet untuk menyebarluaskan informasi agar berbagai informasi yang memiliki nilai sejarah dan kebudayaan seperti yang terkandung dalam Koleksi kain Tapis dapat tersaji dalam jangkauan yang luas dan dalam desain yang menarik.

Melihat permasalahan tersebut, penulis mempunyai sebuah gagasan untuk membangun suatu aplikasi AR. AR memiliki salah satu kelebihan antara lain yaitu dapat mengimpementasikan secara luas dalam berbagai media. Seiring berkembangnya teknologi tersebut, penggunaan teknologi AR pada proses menggunakan gambar ke dalam bentuk animasi 3D yang menarik untuk membantu mempermudah dan memperluas penyebaran informasi tentang Koleksi Museum Tekstil Kain Tapis sebagai salah satu Kebudayaan Lampung. Website tersebut dibangun dengan alasan agar dapat diakses oleh semua kalangan yang ingin mengetahui tentang Kain Tapis sebagai salah Kebudayaan yang dimiliki Museum Lampung.

2. Tinjauan Pustaka

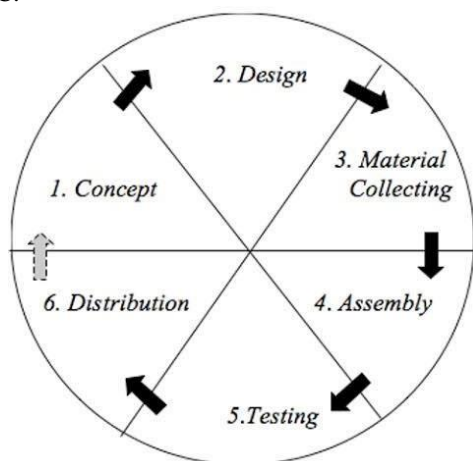
2.1. Kain Tapis

Kain tapis Lampung adalah pakaian wanita suku Lampung beradat Pepadun berbentuk kain sarung terbuat dari tenun benang kapas bermotif tenun garis polos yang

membentuk bidang-bidang warna dan diberi motif atau hiasan benang perak atau benang emas dan benang sugi dengan sistem sulam. Kain tapis merupakan salah satu jenis kerajinan tradisional masyarakat Lampung dalam menyelaraskan kehidupannya baik terhadap lingkungannya maupun sang pencipta alam semesta. Karena itu, munculnya kain tapis ini ditempuh melalui tahap-tahap teknik tenunnya, maupun cara-cara memberikan ragam hias yang sesuai dengan perkembangan kebudayaan masyarakat [6].

2.2. Metode MDLC

Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap concept memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan [7]. Gambar 1 adalah gambar tahapan metode MDLC.



Gambar 1 Tahapan MDLC

Penjelasan tahapannya dapat didefinisikan sebagai berikut [8]:

a. Concept Tahap

Untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada aplikasi game multimedia sebagai pencerminan dari pembelajaran yang ada.

b. Design Tahap

Pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu material collecting dan assembly tidak terjadi pengulangan. Tahap perancangan yang dibuat meliputi storyboard, Unified Modelling Language (UML) diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram,

Diagram alur sistem dan perancangan desain tampilan layar (Screen layouts).

c. Material Collecting

Tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar clip art, foto, animasi, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan mendesain sendiri sesuai dengan rancangannya.

d. Assembly

Tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia pembuatan aplikasi ini didasarkan pada tahap design, seperti storyboard, bagan alir, dan/atau struktur navigasi. Tahapan ini dibuat berbasis android.

e. Testing dan distribution, atau implementasi

Tahapan ini aplikasi di ujicobakan ke anak sekolah dasar negeri 2 labuhan dalam, bandar lampung. Dalam tahapan ini diagikan kuesioner. Kemudian aplikasi dibagikan.

2.3. Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi interaksi yang dapat menggabungkan benda maya berjenis 2 dimensi atau 3 dimensi yang akan ditambah ke dalam lingkungan nyata dan menggabungkan keduanya sehingga menciptakan ruang gabungan yang tercampur (Mixed Reality) dan memproyeksikannya kedalam waktu nyata atau real time. Menurut Ronald T. Azuma pada [9] AR dapat didefinisikan sebagai sistem yang mendukung dunia nyata dengan objek virtual (computer-generated) yang muncul bersamaan di ruang/tempat yang sama dengan dunia nyata. Ciri Sistem Augmented Reality yaitu mengkombinasikan kenyataan dan objek virtual di lingkungan nyata, interaktif, dan real time, dan menyelaraskan objek nyata dengan objek virtual.

2.4. Metode Augmented Reality (Marker)

Metode yang dikembangkan pada Augmented Reality saat ini terbagi menjadi dua metode, yaitu Marker Based Tracking dan Markless Augmented Reality. Marker adalah penanda yang memiliki titik-titik pola pada sebuah penanda sehingga memungkinkan kamera untuk mendeteksi marker dan akan menampilkan objek 3D yang telah di implementasikan kedalam Augmented Reality [10].

2.5. ISO 25010

Evaluasi sistem informasi merupakan evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan pengukuran aspek kualitas sistem informasi yang mengacu pada standar pengukuran internasional. ISO/IEC 25010 digunakan sebagai model pengukuran kualitas karena memiliki aspek pengukuran yang lengkap antara lain standar pengukuran kualitas yaitu *reliability*, *functional suitability*,

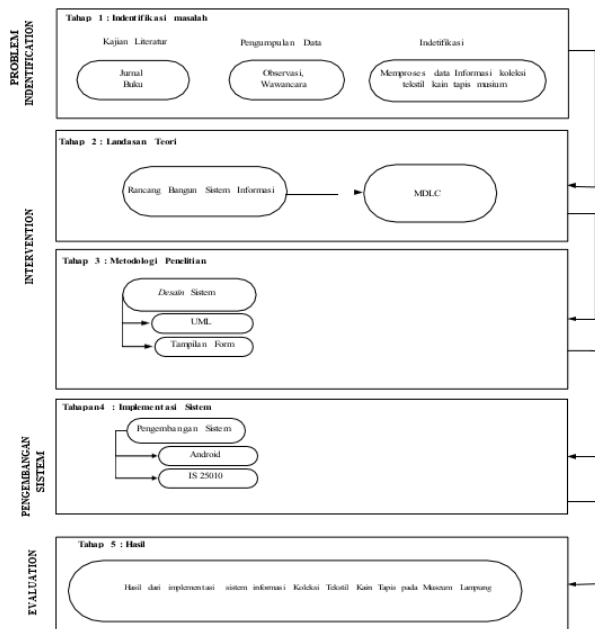
performance efficiency, operability, transferability, compatibility, security, dan maintainability [11].

3. Metode Penelitian

Bagian ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan seluruh aktifitas yang dilakukan dalam mengembangkan aplikasi.

3.1. Tahapan Penelitian

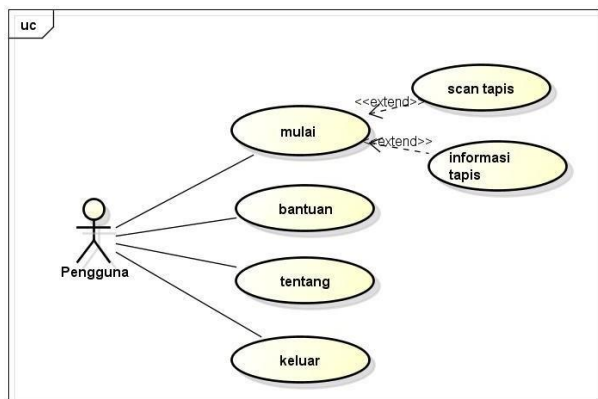
Tahapan penelitian pada dasarnya adalah tahapan-tahapan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan [12]. Gambar 2 merupakan tahapan penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3.2. Usecase Diagram

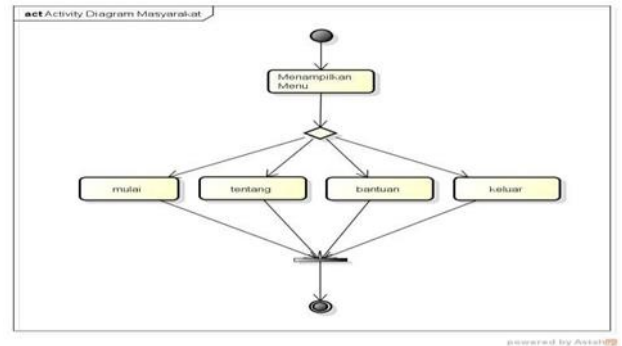
Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem [13]. Dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Usecase Diagram

3.3. Activity Diagram

Activity diagram atau Diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Activity diagram memodelkan event-event yang terjadi pada use case [14]. Dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini :



Gambar 4 Activity Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

Bab ini akan menjelaskan tentang pembuatan program dengan memberikan contoh tampilan form, Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang akan dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan. Implementasi sistem dilakukan berdasarkan perancangan usecase dan activity diagram sistem dan rancangan tampilan sistem [15].

4.1. Menu Utama

Menu Utama adalah menu tampilan awal masyarakat untuk melihat informasi seputar koleksi tapis, dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5 Menu Utama

4.2. Menu Tentang

Menu tentang adalah menu tampilan untuk menampilkan informasi tentang pembuat aplikasi, dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6 Menu Tentang

4.3. Menu Bantuan

Menu bantuan adalah menu tampilan melihat informasi bantuan kain tapis, dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7 Menu Bantuan

4.4. Menu Mulai

Menu mulai adalah menu tampilan untuk melakukan scan masker untuk melihat gambaran AR tapis dan informasi tapis, dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 8 Menu Mulai



Gambar 9 Menu Hasil Scan

Setelah melakukan scan pada Gambar 9 maka akan tampil melakukan informasi tapis, dapat dilihat pada gambar 10



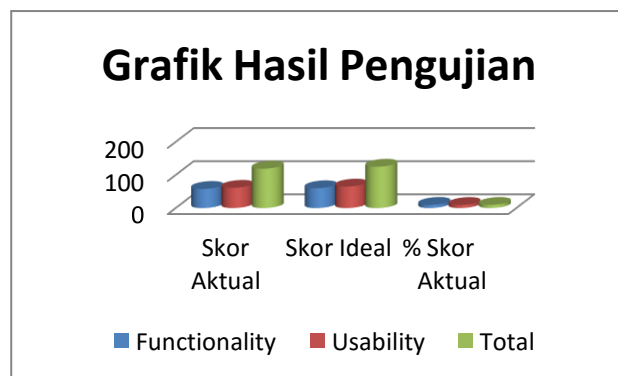
Gambar 10 Menu Informasi

4.5. Hasil Dan Pembahasan

Pengujian program dilakukan setelah penulisan kode program untuk memeriksa dan memastikan bahwa komponen-komponen telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan serta untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin masih terjadi [16]. Hasil pengujian secara keseluruhan pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Keseluruhan Pengujian

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	579	600	96,50	Sangat Baik
Usability	612	650	94,15	Sangat Baik
Total	1191	1250	95,28	Sangat Baik



Gambar 11 Grafik Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dengan melibatkan 10 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak dengan skor 95.28% yang dihasilkan secara keseluruhan mempunyai skala "Sangat Baik" dan dinilai layak untuk diterapkan pada Museum Lampung, untuk penjabaran kuisioner terkait pengujian ISO 25010 yang telah dilakukan dijelaskan pada bagian lampiran.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun mempermudah penyebaran informasi Museum Tekstil Kain Tapis dengan cara menyebarkan link download aplikasi atau mendaftarkan aplikasi kepada google play untuk memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mendapatkan informasi kain tapis.
2. Aplikasi yang dibangun dapat memperkenalkan Kain Tapis kepada masyarakat dengan cara mendownload aplikasi dan melakukan scant marker sehingga dapat menampilkan gambaran dengan menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) dan menghasilkan laporan yang dibutuhkan masyarakat.

Daftar Pustaka

- [1] B. Supriyanto Dan I. M. G. Gunadi, Buku Panduan Museum Lampung, Lampung: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung "Ruwa Jurai, 2017.
- [2] S. Maskar Dan R. R. Anderha, "Pembelajaran Transformasi Geometri Dengan Pendekatan Motif Kain Tapis Lampung," *Mathema Journal*, Vol. 1, No. 1, Pp. 40 - 47, 2019.
- [3] A. Sucipto, Q. J. Adrian Dan M. A. Kencono, "Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, Vol. 10, No. 1, Pp. 40 - 45, 2021.
- [4] P. Haryani Dan J. Triyono, "Augmented Reality (Ar) Sebagai Teknologi Interaktif Dalam Pengenalan Benda Cagar Budaya Kepada Masyarakat," *Jurnal Simetris*, Vol. 8, No. 2, Pp. 807 - 812, 2017.
- [5] Rusliyawati, A. Wantoro2 Dan A. Nurmansyah, "Penerapan Augmented Reality (Ar) Dengan Kombinasi Teknik Marker Untuk Visualisasi Model Rumahpada Perum Pramuka Garden Residence," *Jurnal Teknoinfo*, Vol. 14, No. 2, Pp. 95 - 99, 2020.
- [6] S. Loviana, A. M. Islamuddin, A. Damayant, M. K. Mahfud Dan P. Merliza, "Etnomatematika Pada Kain Tapis Dan Rumah Adat Lampung," *Tapis : Jurnal Penelitian Ilmiah*, Vol. 4, No. 1, Pp. 94 - 110, 2020.
- [7] Y. Fernando, I. Ahmad, A. Azmi Dan R. I. Borman, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada Pt. San Esha Arthamas," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-Sakti)*, Vol. 5, No. 1, Pp. 62 - 71, 2021.
- [8] Q. J. Adrian Dan Apriyanti, "Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Sd Kelas 1 Dan 2 Berbasis Android," *Jurnal Teknoinfo*, Vol. 13, No. 1, Pp. 51 - 54, 2019.
- [9] A. Harahap, A. Sucipto Dan Jupriyadi, "Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi (Jiiti)*, Vol. 1, No. 1, Pp. 20 - 25, 2020.
- [10] N. Rianto, A. Sucipto Dan R. D. Gunawan, "Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android (Studi Kasus: Sdn 1 Rangai Tri Tunggal Lampung Selatan)," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jirpl)*, Vol. 2, No. 1, Pp. 24 - 31, 2020.
- [11] A. S. Puspaningrum, S. Rochimah Dan R. J. A. , "Functional Suitability Measurement Using Goal-Oriented Approach Based On Iso/Iec 25010 For Academics Information System," *Journal Of Information Systems Engineering And Business Intelligence*, Vol. 3, No. 2, Pp. 68 - 74, 2017.
- [12] W. Dinasari, A. Budiman Dan D. A. Megawaty, "Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus : Sd Negeri 3 Tangkit Serdang)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi)*, Vol. 1, No. 2, Pp. 50 - 57, 2020.
- [13] Y. Anggraini, D. Pasha, Damayanti Dan A. Setiawan, "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi)*, Vol. 1, No. 2, Pp. 64 - 70, 2020.
- [14] E. L. Rahmadani, H. Sulistiani Dan F. Hamidy, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Jasa Cuci Mobil (Studi Kasus : Cucian Gading Putih)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi)*, Vol. 1, No. 1, Pp. 22 - 30, 2020.
- [15] Damayanti, H. Sulistiani Dan E. F. G. S. Umpu, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Tabungan Siswa Pada Sd Ar-Raudah Bandarlampung," *Jurnal Teknologi Dan Informasi (Jati)*, Vol. 11, No. 1, Pp. 40 - 50, 2021.
- [16] D. A. Megawaty Dan M. E. Putra, "Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android," *Jurnal Informatika Dan*

Rekayasa Perangkat Lunak , Vol. 1, No. 1, Pp. 65 - 74, 2020.

Cycle,” *Jurnal Online Informatika*, Vol. 2, No. 2, Pp. 121 - 126, 2018.

- [17] M. Mustika, E. P. A. Sugara Dan M. Pratiwi, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Metode Multimedia Development Life