

JURNAL12.pdf

by 1 1

Submission date: 10-Jan-2024 03:11PM (UTC+0700)

Submission ID: 2267817065

File name: JURNAL12.pdf (465.41K)

Word count: 2445

Character count: 14667

RANCANG BANGUN APLIKASI AUGGMENTED REALITY MACAM – MACAM MATA UANG KUNO INDONESIA TAHUN 1891 - 1992

Bagas Saputra ^{1)*}, Aidil Primasetya Armin ²⁾

2
Universitas 17 agustus 1945 surabaya ^{1), 2)}

Koyen6659@gmail.com ^{1)*}, aidilprimasetya@untag-sby.ac.id ²⁾

Abstrak

Teknologi Augmented Reality (AR) memungkinkan edukasi secara interaktif antara dunia nyata dan komputer. Pengetahuan Masyarakat mengenai Mata uang kuno Indonesia masih rendah. Oleh sebab itu, diperlukan Aplikasi "macam – macam mata uang kuno Indonesia 1891 – 1992 " penelitian ini dilakukan di Cagar Budaya De Javasche Bank dan mengambil foto mata uang kuno secara langsung dengan menggunakan AR sebagai media pembelajaran interaktif tentang macam – macam mata uang kuno Indonesia yang menggunakan teknologi markerless dengan menggunakan metode MDLC. hasil pengujian System Usability Scale mendapat 32 respond dengan total semua 2837,5 lalu di bagi dengan banyak banyak responden yaitu 32 maka hasil skor yang di dapatkan 88.671%

Kata kunci: cagar budaya, De javasche Bank, augmented reality, markerless, mata uang kuno

Abstract

[THE AUGGMENTED REALITY APPLICATION Miscellaneous TYPES OF ANCIENT INDONESIAN CURRENCY 1891 - 1992] Augmented Reality (AR) technology allows interactive education between the real world and computers. Public knowledge regarding ancient Indonesian currency is still low. Therefore, an application is needed "various types of ancient Indonesian currency 1891 - 1992". This research was carried out at the De Javasche Bank Cultural Heritage and took photos of ancient currency directly using AR as an interactive learning medium about various types of ancient Indonesian currency. which uses markerless technology using the MDLC method. The results of the System Usability Scale test got 32 responses with a total of 2837.5, then divided by the number of respondents, namely 32, the resulting score was 88.671%.

Keywords: cagar budaya, De javasche Bank, augmented reality, markerless, ancient currency

1. PENDAHULUAN

Cagar budaya DE JAVASCHE Bank merupakan cagar budaya sejarah bank Indonesia yang salah satunya berada di kawasan Kota Surabaya. Sampai saat ini, keberadaan cagar budaya tersebut sangat digemari oleh banyak masyarakat di Surabaya yang menjadikan Cagar budaya DE JAVASCHE Bank sebagai sarana wisata yang memperkenalkan tentang sejarah Bank BI juga sarana wisata yang mengoleksi macam-macam mata uang kuno.

Terkait mata uang kuno Indonesia tersebut, terdapat satu permasalahan yang kerap kali luput dari pandangan kita bahwa masyarakat Indonesia sendiri kurang berminat untuk menggali lebih dalam atau bahkan mengetahui hal-hal dasarnya saja. Alhasil, kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia tentang sejarah mata uang kuno menjadi hal yang tidak terbantahkan lagi.

Media informasi yang seharusnya mampu meningkatkan keingintahuan masyarakat menjadi alasan terbesar untuk permasalahan yang menyangkut sejarah mata uang kuno. Kurangnya minat membaca masyarakat pun menjadi alasan terkuat ketika media

informasi sudah disediakan, tetapi tidak banyak yang tergerak untuk membaca sejarah mata uang kuno ini karena informasi tersebut hanya berupa gambar dan teks-teks saja.

Oleh karena itu, permasalahan yang telah disebutkan diangkat menjadi dasar penelitian ini.

Untuk menarik minat masyarakat terhadap sejarah mata uang kuno, maka dibuatlah aplikasi yang berisikan macam-macam mata uang kuno Indonesia. Bukan hanya sekedar gambar dua dimensi dari koleksi mata uang kuno, melainkan gambar tersebut berbentuk tiga dimensi. Bentuk 3D ini menggunakan AR dengan metode markeless sebagai dasar pembuatannya.

Augmented Reality (AR) adalah istilah yang berasal dari gabungan kata "Auggmented Realty" yang merujuk pada teknologi yang mengintegrasikan objek maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata. Kemajuan teknologi AR saat ini telah memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai sektor, termasuk periklanan, pemasaran, arsitektur, konstruksi, hiburan, kedokteran, militer, dan sektor pariwisata..

Sesuai dari penelitian terdahulu sebagai landasan teori yakni penelitian Aidil Primasetya Armin, Agus Darwanto, Amira Mar'atu Nabila judul "Perancangan permainan tebak gambar isi rumah menggunakan game engine unity" aplikasi augmented reality berbentuk game puzzle tujuan game adalah untuk mengetahui keterampilan pengguna dalam memecahkan berbagai masalah dengan memilih dan mencocokkan objek gambar dengan objek gambar yang di cari.

Pada penelitian Doni Purnama Alamsyah, Jeremy Marcel Parulian, dan Asti Herliana dengan judul "Augmented Reality Berbasis Android: Pendidikan Modern dan Instrumen Tradisional". Aplikasi tersebut juga dapat melihat informasi alat musik, melihat objek 3D alat musik, dan mendengarkan suara yang dihasilkan oleh alat musik tersebut. Semua itu guna meningkatkan minat masyarakat terhadap musik tradisional.

Pada penelitian Hellik Hermawan, Dhanar Intan, Surya Saputra, dan Akto Hariawan dengan judul "Mesin Sepeda Motor Augmented Reality Tanpa Penanda Menggunakan Database untuk Interaktif Online Media Pembelajaran" pun menggunakan hal yang sama. Aplikasi itu juga dapat melihat objek 3D dan informasi objek 3D tersebut untuk meningkatkan pembelajaran siswa dalam memahami mesin sepeda motor.

Juga pada Penelitian Butsiarah, Muh. Ilham Ramadhan, Kamarudin, dan Supriadi Sahibu dengan judul "Pemasaran Sepeda Motor Vespa dengan Menggunakan Augmented Reality Markerless" menjelaskan objek 3D dan informasi berupa teks untuk meningkatkan daya beli pengguna.

Maka Berdasarkan penelitian sebelumnya, metode penggunaan objek 3D terbukti sangat cocok untuk penelitian terkait Cagar Budaya JAVASCHE BANK mengenai mata uang kuno. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan adalah perancangan aplikasi augmented reality berbasis Android sebagai sarana informasi dengan menggunakan metode markerless. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk menjadi alternatif pembelajaran berbasis teknologi, memberikan penjelasan melalui objek 3D dan teks sebagai tambahan informasi terkait Cagar Budaya tersebut. Keberadaan aplikasi ini diharapkan dapat membuat penyampaian informasi menjadi lebih menarik, sehingga pengguna akan merasa tertarik untuk menggunakannya. Dengan demikian, penciptaan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada pengguna mengenai berbagai jenis mata uang kuno yang terdapat dalam aplikasi.

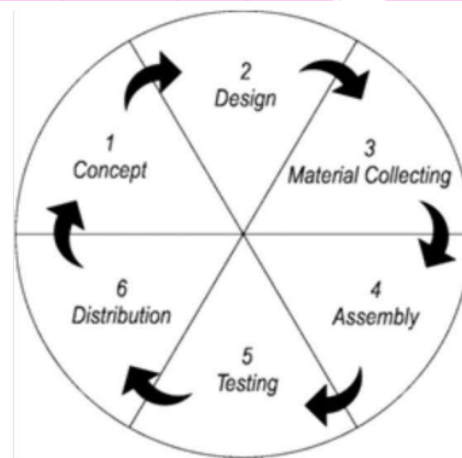
Dengan metode terbaru augmented reality terbaru yaitu markerless yang memberikan kemudahan, fleksibilitas, dan efektivitas biaya dalam penggunaan AR. Karena dalam penggunaannya, pengguna tidak perlu menyiapkan marker dan dapat menggunakan media apapun sebagai marker.

Oleh sebab itu, banyak sekali keunggulan menggunakan AR metode markerless. Salah satunya

mampu meningkatkan daya tarik sejarah mata uang kuno. Sehingga masyarakat diharapkan dapat berkeingintahuan tinggi terhadap sejarah mata uang kuno. Lalu keunggulan lainnya ialah aplikasi ini dapat dipergunakan kapanpun dan dimanapun apabila sudah mendownloadnya sehingga tidak perlu berkunjung pun sudah bisa mengakses informasi mengenai mata uang kuno.

2. BAHAN DAN METODE

Metode penelitian ini yang digunakan adalah MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Multimedia Development Life Cycle terdiri dari 5 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing. Gambar alur metode penelitian MDLC (Multi Media Development Life Cycle) dapat dilihat pada Gambar 1



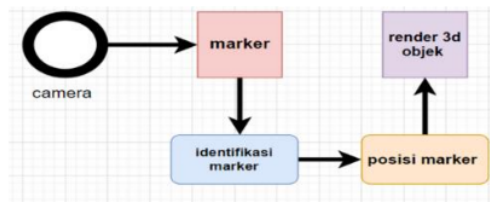
Gambar 1. METODE MDLC

Tahapan dari setiap langkah dalam metode mdlc dijelaskan pada tabel 1

Tahapan & metode	indikator	luaran
Concept	Permasalahan kebutuhan	Permasalahan penelitian
Design	Rancangan alur markeless dan rancangan diagram uml	Diagram uml dan alur markerless
Material collecting	Gambar untuk aplikasi yang di bentuk	Bentuk gambar yang di tujukan
Assembly	Hardware dan software apa saja yang di pakai dalam membuat aplikasi ini	Hardware dan software apa saja yang di butuhkan
Testing	Pengujian produk	Hasil aplikasi di peroleh

Tabel 1. Tahapan Metode mdlc

alur AR Markerless ada beberapa tahap yaitu 1. Kamera menangkap lokasi yang akan dijadikan marker di dunia nyata dan mengirimkan informasinya ke sistem. 2. Sistem melacak lokasi yang akan dijadikan marker dan membuat marker tersebut. 3. Setelah marker terbentuk, sistem menggunakan perhitungan matematis untuk mengukur posisi kamera relatif terhadap lokasi marker. Setelah perhitungan selesai, model grafis akan muncul dalam bentuk objek 3D pada posisi yang sama dan berada dalam cakupan marker. 4. Selanjutnya, hasilnya ditampilkan di layar untuk dapat melihat grafis dalam konteks dunia nyata. Ilustrasi alur proses AR Markerless dapat ditemukan pada Gambar 2.



Gambar 2 Alur Markerless

Gambar mata uang kuno dan informasi mata uang kuno diambil langsung dari cagar budaya de jvasasche bank dengan cara di foto secara langsung. Gambar mata uang kuno dan informasi mauang kuno dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 mata uang kuno dan informasi mata uang kuno

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba dilaksanakan dengan maksud untuk mengevaluasi kinerja aplikasi pada perangkat dan juga untuk menilai kemunculan objek 3D dengan tiga posisi marker yang berbeda, yaitu kiri, tengah, dan kanan. Sistem akan memilih salah satu dari ketiga posisi tersebut sebagai marker. Terdapat dua jenis pengujian dalam penelitian ini: uji coba posisi marker untuk menilai kemunculan objek 3D, dan uji coba SUS (System Usability Scale) untuk mengevaluasi seberapa efektif aplikasi dalam menyampaikan informasi kepada pengguna. Sementara itu, pembahasan dilakukan untuk menganalisis hasil uji coba, sehingga dapat diperoleh kesimpulan dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut pada aplikasi.

Desain ui menu utama aplikasi terdapat beberapa menu yaitu menu informasi mata uang kuno, 3d mata uang

kuno, informasi aplikasi, keluar. Gambar ui menu utama dapat dilihat pada gambar 4



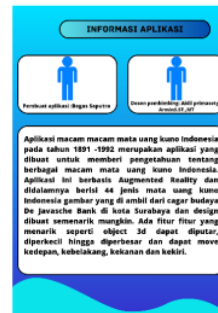
Gambar 4 ui Menu Utama

Desain antarmuka (UI) untuk menu informasi mata uang kuno memuat informasi seputar mata uang kuno dan gambar dari mata uang kuno yang diambil secara langsung dari koleksi cagar budaya De Javasche Bank. Tampilan UI menu informasi mengenai mata uang kuno dapat ditemukan pada gambar 5.



Gambar 5 ui informasi mata uang kuno

Desain antarmuka (UI) untuk menu informasi aplikasi menyajikan informasi mengenai aplikasi, termasuk nama pembuat dan pembimbing aplikasi. Tampilan dari menu informasi aplikasi dapat ditemukan pada gambar 6.

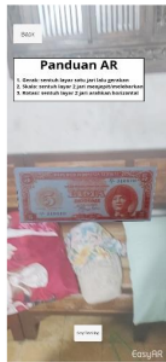


Gambar 6 ui informasi

Desain antarmuka (UI) untuk menu keluar terlihat pada gambar 7, terdapat dua opsi; jika pengguna memilih untuk keluar, maka ia akan keluar, jika tidak, pengguna akan kembali ke menu utama.



Gambar 7 Ui keluar



Gambar 8. 3d objek mata uang kuno seri presiden

Gambar 8 adalah suatu objek 3D yang telah dipilih dan berhasil ditampilkan pada halaman AR. Apabila pengguna memilih tombol stop atau menghentikan, sistem akan menghapus marker yang sebelumnya ditangkap.

dan system mendeteksi ke marker Tengah yaitu guling terdapat 3 marker yang berbeda kanan bantal hijau, Tengah guling dan kiri bantal merah



Gambar 9. 3d objek mata uang kuno seri kolonial belanda



Gambar 10. 3d objek mata uang kuno seri penjajah jepang

A. Pengujian posisi marker metode markerless

Pengujian ini untuk mengetahui kemunculan objek 3d dengan 3 obek yang berbeda kanan bantal hijau, Tengah guling dan kiri bantal merah yang mana sistem akan memilih salah satu objek yang akan di jadikan marker hasil yang diharapkan yaitu system akan memilih objek Tengah yang dijadikan marker objek 3d gambar pengujian posisi marker dapat dilihat pada gambar 8,9,10.

Pengujian AR markerless posisi target

No	Hasil yang diharapkan	marker
1	Memunculkan marker di Tengah	Berhasil
2	Memunculkan marker di Tengah	Berhasil
3	Memunculkan marker di Tengah	Berhasil

Tabel 2. AR Posisi Target

A. Pengujian posisi marker metode markerless

Pada tabel 2 pengujian dilakukan 3 kali dan hasil nya sama semua yaitu sesuai harapan system memilih objek Tengah sebagai marker objek 3d

B. Pengujian sus

Pengujian sus adalah pengujian untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi ketika digunakan oleh user dengan cara mengisi kuisioner

Banyak nya responden = 33

Hasil responden = 2890

Rumus= hasil responden : banyak nya responden

Rata rata = 2890:33=87,575

4. KESIMPULAN

10 Kesimpulannya, berdasarkan hasil uji coba penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, aplikasi ini dapat dianggap bahwa:

1. Pembuatan aplikasi “RANCANG BANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY MACAM-MACAM MATA UANG KUNO INDONESIA

TAHUN 1981-1992” menggunakan teknologi augmented reality bertujuan menyampaikan informasi yang menarik untuk pengunjung cagar budaya De Javasche Bank tentang mata uang kuno Indonesia.

2. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan adalah MDLC (Multimedia Development Life Cycle), yang mencakup tahap-tahap seperti konseptualisasi (concept), perancangan (design), pengumpulan materi (material collecting), pembuatan (assembly), pengujian (testing).

3. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini dilaksanakan dengan penerapan diagram UML yaitu usecase diagram, activity diagram, dan sequence diagram.

4. Berdasarkan hasil pengujian posisi marker berdasarkan 3 objek yang akan di jadikan marker dalam posisi yang berbeda, menjelaskan bahwa aplikasi macam – macam mata uang kuno Indonesia pada tahun 1981 – 1992 memunculkan objek pada posisi Tengah.

5. Berdasarkan hasil pengujian System Usability Scale mendapat 33 respond dengan total semua 2890 lalu di bagi dengan banyak responden yaitu 33 maka hasil skor yang di dapatkan 87,575%

5. DAFTAR PUSTAKA

Semua rujukan yang diacu di dalam teks artikel harus didaftarkan di bagian Daftar Pustaka. Daftar Pustaka harus berisi pustaka acuan yang berasal dari sumber primer (jurnal ilmiah dan berjumlah minimum 25% dari keseluruhan daftar pustaka) diterbitkan 10 (sepuluh) tahun terakhir. Setiap artikel paling tidak berisi 4 (empat) daftar pustaka. Penulisan rujukan di dalam teks artikel dan penulisan daftar pustaka diwajibkan menggunakan program aplikasi manajemen referensi Mendeley sesuai format *IEEE 2006* (Institute of Electrical and Electronics Engineers). Berikut contoh daftar pustaka format IEEE dengan menggunakan aplikasi Mendeley.

- [1] M. Abdinejad, C. Ferrag, H. S. Qorbani, and S. Dalili, “Developing a Simple and Cost-Effective Markerless Augmented Reality Tool for Chemistry Education,” *J. Chem. Educ.*, vol. 98, no. 5, pp. 1783–1788, 2021, doi: 10.1021/acs.jchemed.1c00173.
- [2] N. M. Farhany, S. Andryana, and R. T. Komalasari, “Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Informasi Museum Fatahillah Dan Museum Wayang Menggunakan Metode Markerless,” *J. ELTIKOM*, vol. 3, no. 2, pp. 104–111, 2019, doi: 10.31961/eltikom.v3i2.140.
- [3] F. Hendajani, A. Hakim, S. A. Sudiro, G. E. Saputra, and A. P. Ramadhana, “Tracking Visualization of 3 Dimensional Object Natural Science Learning Media in Elementary School with Markerless Augmented Reality Based on Android,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1192, no. 1, pp. 0–8, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1192/1/012055.
- [4] H. Hermawan, “Mesin Sepeda Motor Augmented Reality Tanpa Penanda Menggunakan Database untuk Interaktif Online Media Pembelajaran,” vol. 7, no. 1, pp. 515–523, 2022.
- [5] J. Internasional and P. V. Informatika, “Aplikasi Virtual Campus Tour melalui Markerless Augmented Pendekatan Realitas,” vol. 5, no. 4, pp. 354–359, 2021.
- [6] M. Markerless *et al.*, “Studi Banding Desain Interior,” pp. 470–474, 2022.
- [7] M. Masri and E. Lasmi, “Perancangan Media Pembelajaran Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Markerless,” *J. Electr. Technol.*, vol. 3, no. 3, pp. 40–47, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/jet/article/view/1118>.
- [8] H. Mitsuahara, C. Tanimura, J. Nemoto, and M. Shishibori, “Expressing disaster situations for evacuation training using markerless augmented reality,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 192, pp. 2105–2114, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2021.08.218.
- [9] H. Nuvus, Mursyidah, and Amri, “Augmented Reality Sebagai Alat Pengenalan Hewan Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode Markerless,” *J. Teknol. Rekayasa Inf. dan Komput.*, vol. Vol.3, no. 1, pp. 37–42, 2019.
- [10] M. I. Ramadhan and S. Sahibu, “Metode Berbasis Android,” vol. 1, no. 2, pp. 1–7, 2022.
- [11] A. P. Armin, A. Darwanto, and A. M. Nabila, “Perancangan Permainan Tebak Gambar Isi Rumah Menggunakan Game Engine Unity,” *Fountain Informatics J.*, vol. 6, no. 2, p. 76, 2021, doi: 10.21111/fij.v6i2.5990.

JURNAL12.pdf

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	4%
2	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	3%
3	eltikom.poliban.ac.id Internet Source	2%
4	ejournal.unida.gontor.ac.id Internet Source	1%
5	www.icsejournal.com Internet Source	1%
6	www.grafiati.com Internet Source	1%
7	e-jurnal.pnl.ac.id Internet Source	1%
8	www.jurnalkommas.com Internet Source	1%
9	doaj.org Internet Source	1%

10	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	1 %
11	www.scribd.com Internet Source	1 %
12	infolinux.web.id Internet Source	<1 %
13	jartel.polinema.ac.id Internet Source	<1 %
14	jurnal.univbinainsan.ac.id Internet Source	<1 %
15	kc.umn.ac.id Internet Source	<1 %
16	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
17	doku.pub Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On