

***AUGMENTED REALITY : PENGENALAN KOLEKSI
BERSEJARAH DI MUSEUM SUBANG***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program
Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Oleh :

Ratu Mega Nurul Wardah

NIM. 1909685

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA
2023**

**AUGMENTED REALITY : PENGENALAN KOLEKSI BERSEJARAH DI
MUSEUM SUBANG**

Oleh
Ratu Mega Nurul Wardah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada departemen Kampus UPI di Purwakarta

© **Ratu Mega Nurul Wardah 2023**
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, Dengan dicetak ulang, di *fotocopy*, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

RATU MEGA NURUL WARDAH

***AUGMENTED REALITY : PENGENALAN KOLEKSI BERSEJARAH DI
MUSEUM SUBANG***

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dian Permatasari, S.Kom., M.Kom.

NIPT. 920171219890308201

Pembimbing II

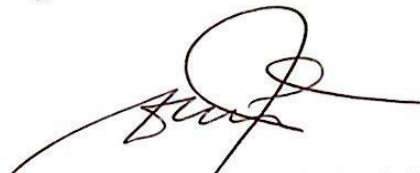


Ahmad Fauzi, S.Si., M.T.

NIPT. 920171219820915101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Ir. Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd.

NIPT. 920171219910625101

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Bismillaahirrahmaanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Augmented Reality: Pengenalan Koleksi di Museum Subang*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pertanyaan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Purwakarta, 15 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Ratu Mega Nurul Wardah

NIM. 1909685

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji dan syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Augmented Reality: Pengenalan Koleksi Bersejarah di Museum Subang*” sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tentunya tak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga selaku pendukung utama yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, do'a, nasehat, motivasi serta kesabarannya yang tidak pernah berhenti mengiringi setiap langkah hidup penulis.
2. Bapak Ir. Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi UPI Kampus Purwakarta.
3. Ibu Dian Permatasari, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk selalu membimbing dan mengarahkan, memberikan dorongan dan motivasi, memberikan semangat, serta doa kepada penulis selama masa perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ahmad Fauzi, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk selalu membimbing dan mengarahkan, memberikan dorongan dan motivasi, memberikan semangat, serta doa kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Purwakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama perkuliahan sebagai bekal penulis kedepannya.
6. Segenap staf dan karyawan di lingkungan UPI Kampus Purwakarta yang telah memberikan dukungan dan bantuan administrasi kepada penulis selama masa perkuliahan dan penelitian skripsi ini.

7. Bapak Hendrik Gunawan, S.E., M.AP. selaku Kepala UPTD Museum Subang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk dapat melaksanakan penelitian di Museum Subang.
8. Segenap staf UPTD Museum Subang yang telah bersedia membantu penulis dalam memperoleh data dan informasi terkait penelitian ini.
9. Zahwa Cantika, Alvelysia Arsyah, dan Dise Putri selaku saudara sepupu tersayang yang selalu memberikan do'a dan dukungan.
10. Elda Vina Aldiantri, Putri Apriyanti, Tasya Aulia Andriani, Muhamad Fawaz Nurfauzan, Siti Al'izatul Fitriyaty, Luthfia Salim, Kenari, Ririn Dwi Astuti, dan Assafarani Sekar Kinasih selaku sahabat penulis yang telah senantiasa menemani, memberikan do'a, bantuan, motivasi, dan dukungannya untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman program studi PSTI 2019, khususnya kelas B atas motivasi, dukungan, dan waktu kebersamaannya saat masa perkuliahan.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah tulus dan ikhlas memberikan do'a, motivasi, dukungan, dan segala bentuk bantuan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah Ta'ala memberikan ganjaran atas segala bentuk kebaikan yang telah diberikan kepada penulis oleh semua pihak terkait dalam penyelesaian skripsi ini. Aamiin ya Robbal 'Alamin.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan penulis dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan ke arah yang lebih baik.

Subang, 31 Juli 2023

Penulis

ABSTRAK

Museum Subang merupakan salah satu museum yang berada di Kabupaten Subang. Museum ini dapat menjadi salah satu tempat yang memiliki nilai cerita sejarah penting bagi perjalanan kemerdekaan Kabupaten Subang. Namun, dibutuhkan media alternatif lain agar pengunjung tetap dapat mendapatkan informasi mengenai koleksi museum secara menarik, lengkap, serta tidak membosankan, meskipun perangkat pendukung pada museum sedang tidak dioperasikan, dan terbatasnya pemandu museum yang dapat mendampingi pengunjung yang datang. Oleh karena itu, melalui penelitian ini dilakukan pengembangan aplikasi dengan teknologi (AR) melalui tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution* pada metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Uji kelayakan aplikasi yang dilakukan terdiri dari pengujian alpha menggunakan metode *Black Box*, dan pengujian beta menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Hasilnya menunjukkan bahwa aspek fungsionalitas pada aplikasi seluruhnya sudah berjalan dengan baik dan aspek kepuasan pengguna menghasilkan skor rata-rata SUS 82,5 dengan kategori *acceptable* dan mendapatkan predikat B. Maka, dengan adanya penyampaian informasi koleksi bersejarah yang dikemas secara menarik dan inovatif menggunakan teknologi AR ini, dapat memberikan pengalaman baru kepada pengunjung yang tidak pernah dirasakan sebelumnya, sehingga diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pengunjung dalam mempelajari sejarah namun tetap menyenangkan. Selain itu, dapat meningkatkan citra museum sebagai institusi yang modern dan inovatif.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle, Museum, System Usability Scale*

ABSTRACT

Museum Subang is one of the museums in Subang Regency. This museum can be a place that has important historical story values for the independence journey of Subang Regency. However, other alternative media are needed so that visitors can still get information about museum collections in an interesting, complete, and not boring way, even though the supporting devices at the museum are not operating, and there are limited museum guides who can accompany visitors who come. Therefore, through this research, application development with (AR) technology was carried out using the concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution stages in the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method. The application feasibility test consists of alpha testing using the Black Box method, and beta testing using the System Usability Scale (SUS) method. The results show that the functional aspects of the application have all gone well and the user satisfaction aspect has resulted in an average SUS score of 82.5 in the acceptable category and received the B predicate. This, can provide new experiences to visitors that have never been felt before, so it is hoped that it can add insight and knowledge to visitors in studying history while still having fun. In addition, it can enhance the image of the museum as a modern and innovative institution.

Keywords: *Augmented Reality, Multimedia Development Life Cycle, Museum, System Usability Scale*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	4
1.2.1 Rumusan Masalah	4
1.2.2 Batasan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Augmented Reality</i>	7
2.1.1 Prinsip Kerja	7
2.1.2 Metode Pengenalan <i>Marker</i>	8
2.2 <i>Marker</i>	9
2.2.1 Jenis <i>Marker</i>	9
2.3 Unity 3D.....	10
2.4 Vuforia SDK	11
2.5 Blender.....	11
2.6 <i>Flowchart</i> /Diagram Alur.....	12
2.7 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	13
2.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	13

2.7.2	<i>Activity Diagram</i>	14
2.7.3	<i>Sequence Diagram</i>	15
2.7.4	<i>Class Diagram</i>	16
2.7.5	<i>Package Diagram</i>	18
2.7.6	<i>State Machine Diagram</i>	19
2.8	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	20
2.9	Penelitian Terdahulu	23
BAB III		26
METODE PENELITIAN.....		26
3.1	Desain Penelitian	26
3.2	Prosedur Penelitian	27
3.3	Objek Penelitian.....	28
3.4	Instrumen Penelitian	29
3.5	Studi Lapangan	29
3.6	Analisis Data.....	30
BAB IV		33
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Hasil.....	33
4.1.1	<i>Concept (Konsep)</i>	33
4.1.2	<i>Design (Perancangan)</i>	34
4.1.3	<i>Material Collecting (Pengumpulan Materi)</i>	49
4.1.4	<i>Assembly (Pembuatan)</i>	52
4.1.5	<i>Testing (Pengujian)</i>	61
4.1.6	<i>Distribution (Distribusi)</i>	65
4.2	Pembahasan.....	65
BAB V		69
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Implikasi	70
5.3	Rekomendasi.....	70
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR PUSTAKA

- Putra, A. A. (2022). *PENGEMBANGAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGAPIAN SEPEDA MOTOR UNTUK SISWA SMK DI PURWAKARTA* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Alfarizi, A. (2018). *PERANCANGAN APLIKASI PROFIL MADRASAH DI JAMBI LUAR KOTA BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: PENGAWAS MADRASAH KEMENTERIMAN AGAMA KABUPATEN MUARO JAMBI)*.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6, 355–385. <http://www.cs.unc.edu/~azumaW>:
- Dedynggego, D., Mohammad, M., & Affan, M. (2015). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif 3D Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality untuk Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar Sangira. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer*, 1(2), 45–60. <https://jesik.web.id/index.php/jesik/article/view/13>
- Fadli, M., Astuti, I. F., & Ramadiani. (2019). Penerapan Markerless Augmented Reality Untuk Pengenalan Alfabetik Beserta Objek Pada Anak Berbasis Android Indah Fitri Astuti. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 6–15.
- Febrianto, W. A., Putra, W. H. N., & Perdanakusuma, A. R. (2019). *Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Sistem Informasi Puskesmas Paperless menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi Kasus : Puskesmas Tarik Kabupaten Sidoarjo)*. 3(6), 6099–6106.
- Feoh, G., & Purnama. Y, C. (2018). Pengembangan Sistem Panduan Mobile Dengan Audio dan Teks Berdasarkan Augmented Reality (Android) Untuk Pengunjung di Museum Bali. *Teknologi Informasi-Aiti*, 15(1), 27–37. <https://ejournal.uksw.edu/aiti/article/view/1552/828>
- Fombona, J., Vazquez-Cano, E., & Lopez, A. (2012). Augmented reality and education: analysis of practical experiences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5685-5689.
- Hadisopiyan, A., Suhendra, C. D., & Rantelinggi, P. H. (2020). Membuat Game 3d

- Survival Horror “Suanggi Survival Papua” Berbasis Desktop Menggunakan Unity. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(3), 96–105. <https://doi.org/10.19184/ISJ.V5I3.21235>
- 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. <https://doi.org/10.33365/JATIKA.V1I1.229>
- Hazbiallah, M., Taufiq, A., & Hidayati, A. (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Biro Travel dengan SMS Gateway dan Google Maps API* (Vol. 2, Issue 1).
- Ikhwan, A., & Aslami, N. (2020). Implementasi Data Mining untuk Manajemen Bantuan Sosial Menggunakan Algoritma K-Means. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(2), 208-217.
- Khasanah, F. N., & Murdowo, S. (2019). PENGUJIAN BETA PADA APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN DASAR ISLAM MELALUI KUESIONER. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 15(2). <https://doi.org/10.53845/INFOKAM.V15I2.174>
- Kusniyati, H., Yusuf, R., & Widyartanto, M. A. (2017). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Pengenalan Hardware. *Jurnal Pengkajian Dan Penerapan Teknik Informatika*, 10(1), 1–90.
- Made, A., Dewi, K., Hadi Wijoyo, S., & Perdanakusuma, A. R. (2022). Evaluasi Usability Aplikasi Mobile Banking BCA dengan menggunakan Usability Testing dan System Usability Scale (Studi Kasus: BCA Kota Singaraja). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(10), 2548–2964. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Mahardika, P. A., Suyadnya, I. M. A., & Saputra, K. O. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Simulasi Dekorasi Ruangan dengan Memanfaatkan Teknologi Markerless Augmented Reality. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 3(1), 82–90. <https://doi.org/10.29303/jcosine.v3i1.238>
- Markamah, N., Subiyanto, & Murnomo, A. (2018). The Effectiveness of Augmented Reality App to Improve Students Achievement in Learning Introduction to Animals. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, Vol.12, No, 651~657.

- Matitaputy, J. (2007). PENTINGNYA MUSEUM BAGI PELESTARIAN WARISAN BUDAYA DAN PENDIDIKAN DALAM PEMBANGUNAN. *Kapata Arkeologi*, 38–46.
- Mulyono, K. M., & Fatta, H. A. (2012). Pembuatan Game Labirin dengan Menggunakan Blender 3d. *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi*, 13(2), 177805. <https://www.neliti.com/publications/177805/>
- Mustika, M., Sugara, E. P. A., & Pratiwi, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 121. <https://doi.org/10.15575/join.v2i2.139>
- Nasution, H. F. (2016). INSTRUMEN PENELITIAN DAN URGENSINYA DALAM PENELITIAN KUANTITATIF. *Al-Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Keislaman*, 4(1), 59–75. <http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/Al-masharif/article/view/721>
- Nurdiansyah, C. N. (2019). *Implementasi (AR) Dengan Metode Marker Dan Markerless Pada Objek Dan Benda Bersejarah Di Museum Gedung Sate* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Novitasari, I. (2020). *IMPLEMENTASI SEBAGAI MEDIA PENGENALAN OBJEK BERSEJARAH PADA MUSEUM RA. KARTINI DI REMBANG*.
- Putra, F. D. B. S., Umar, R., & Sunardi. (2020). Visualisasi Museum Muhammadiyah Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(1), 81–89. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/6752>
- Rahman, A., Ilmu, F., & Jurusan, K. (2017). *PENERAPAN APLIKASI UNTUK PENGENALAN STIMULASI BAYI BERBASIS ANDROID Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Pada Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 (Strata 1) Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer SKRIPSI Di susun Oleh*.
- Sama, H., & Liong, B. C. (2021). Perancangan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pakaian Adat Tradisional di Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Technology*, 02(01). <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/article/view/4434>
- Setiawan R. (2017). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Pengenalan

- Sistem Tata Surya Berbasis Android. *Jurnal Pseudocode*, 4(1), 81–89.
- Suryabrata, S. (2008). *Metodologi Penelitian/Sumandi Suryabrata*. Jakarta: Raga Grafindo Persada.
- Tjahjopurnomo, R. ddk. (2011). *Sejarah Permuseuman di Indonesia* . Direktorat Permuseuman.
https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=fFzDCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=pentingnya+museum&ots=Xlyjo9QgOR&sig=kA5hQDi05DYP7Q0TCucmSbYpv4Q&redir_esc=y#v=onepage&q=pentingnya+museum&f=false
- Tohir, A., & Rojat, M. R. (2022). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Untuk Memperkenalkan Warisan Budaya Berwujud Di Museum Lampung Menggunakan Siklus Hidup Pengembangan Multimedia. *Portal Data*, 2(7), 1–15. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/192>
- Yulsilviana, E., Basrie, B. and Saputra, A. W. (2017) “IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PEMASARAN RUMAH PT. RIKA BERSAUDARA SAKTI MENGGUNAKAN METODE MARKER BASED TRACKING PADA BROSUR PERUMAHAN”, *Sebatik*, 17(1), pp. 11-15. Available at: <https://jurnal.wicida.ac.id/index.php/sebatik/article/view/80> (Accessed: 8August2023).
- Yoon, S. A., & Wang, J. (2014). Making the invisible visible in science museums through augmented reality devices. *TechTrends*, 58(1), 49-55.