

**3D MODELS DALAM *AUGMENTED REALITY* UNTUK VISUALISASI
TOKOH DAN LATAR DALAM DONGENG CERITA PANJI KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri



Oleh :

Muhammad Ariel Rizqi Vier

NPM : 2113020200

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi Oleh :

Muhammad Ariel Rizqi Vieri

NPM : 2113020200

Judul :

***3D MODELS DALAM AUGMENTED REALITY* UNTUK VISUALISASI
TOKOH DAN LATAR DALAM DONGENG CERITA PANJI KEDIRI**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program

Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas

Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 15 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Daniel Swanjaya, M.Kom

NIDN. 0723098303

Danar Putra Pamungkas, M.Kom

NIDN. 0708028704

Skripsi Oleh :

Muhammad Ariel Rizqi Vieri

NPM : 2113020200

Judul :

***3D MODELS DALAM AUGMENTED REALITY* UNTUK VISUALISASI
TOKOH DAN LATAR DALAM DONGENG CERITA PANJI KEDIRI**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara
PGRI Kediri

Pada tanggal : 15 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji

- | | | | |
|---------------|---|------------------------------|-------|
| 1. Ketua | : | Daniel Swanjaya, M.Kom | _____ |
| 2. Penguji I | : | Patmi Kasih, M.Kom | _____ |
| 3. Penguji II | : | Danar Putra Pamungkas, M.Kom | _____ |

Mengetahui

Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si

NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Muhammad Ariel Rizqi Vieri
Jenis Kelamin : Laki Laki
Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 4 Agustus 2000
NPM : 2113020200
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 15 Juli 2025

Yang Menyatakan

Muhammad Ariel Rizqi Vieri

NPM : 2113020200

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
3. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
4. Partisipan dalam penelitian ini, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk berkontribusi dalam proses pengumpulan data. Tanpa keterlibatan dan kerja sama kalian, penelitian ini tidak akan pernah tercapai dengan hasil seperti sekarang.
5. Diriku sendiri, atas keberanian untuk terus melangkah, bertahan, dan tidak menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan yang muncul selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena sudah bertahan sejauh ini
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

“Every night we go to sleep without a guarantee of living tomorrow, but we still set an alarm to wake up. That is Hope. Trust the Universe”

RINGKASAN

Muhammad Ariel Rizqi Vieri *3D Models dalam Augmented Reality untuk Visualisasi Tokoh dan Latar dalam Dongeng Cerita Panji Kediri*, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Cerita Panji Kediri, Model 3D, Unity, Vuforia

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android yang mampu memvisualisasikan tokoh dan latar dalam dongeng Cerita Panji Kediri secara interaktif menggunakan model 3D. Cerita yang divisualisasikan adalah kisah Ande-Ande Lumut, dengan karakter utama seperti Panji Asmarabangun dan Dewi Sekartaji (Kleting Kuning), serta latar khas seperti Desa Dadapan dan Sungai Tempuran. Metode yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), sementara model 3D dibuat menggunakan Blender dan diintegrasikan ke dalam aplikasi melalui Unity dan Vuforia. Buku/*e-book* pendukung disusun dengan Photoshop dan digunakan sebagai pemicu AR. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mengenali *e-book* dengan baik dan menampilkan visualisasi 3D yang stabil, menarik, dan edukatif. Visualisasi 3D efektif ketika kamera yang diarahkan kepada objek 3D berada pada sudut 70 derajat dengan ketinggian kurang lebih 60 sentimeter. Aplikasi ini berpotensi menjadi media pelestarian budaya lokal yang efektif sekaligus alat bantu pembelajaran yang menyenangkan bagi generasi muda.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam perlisian penelitian ini. Oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Daniel Swanjaya, M.Kom dan Bapak Danar Putra Pamungkas. M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi
5. Bapak Muh. Aris Saputra, M.Kom selaku pembimbing dalam proses pembuatan aplikasi
6. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
7. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak..

Kediri, 15 Juli 2025

Muhammad Ariel Rizqi Vieri
NPM. 2113020200

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	I
HALAMAN PERNYATAAN	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	IV
HALAMAN MOTTO	VI
RINGKASAN	VII
PRAKATA.....	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR CODE SEGMENT	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH	2
C. RUMUSAN MASALAH	2
D. BATASAN MASALAH	2
E. TUJUAN PENELITIAN	4
F. MANFAAT DAN KEGUNAAN PENELITIAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU	5
1. TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU	5
2. KAJIAN PUSTAKA	8
B. KERANGKA BERPIKIR.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. DESAIN PENELITIAN	12
1. JENIS PENELITIAN	12
2. VARIABEL PENELITIAN	13
3. METODE PENGUMPULAN DATA	14
B. INSTRUMEN PENELITIAN	15

1. PERANGKAT KERAS (HARDWARE)	15
2. PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE).....	16
3. DATASET.....	16
4. KUESIONER ATAU WAWANCARA:	18
5. ANALISIS HASIL	18
C. TEMPAT DAN JADWAL PENELITIAN	19
D. OBJEK PENELITIAN / SUBJEK PENELITIAN	20
1. ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	20
2. OBJEK PENELITIAN	21
3. SUBJEK PENELITIAN	23
E. PROSEDUR PENELITIAN	24
F. TEKNIK ANALISIS DATA	26
1. DESAIN SISTEM	27
2. SIMULASI UJI APLIKASI.....	33
BAB IV	37
A. HASIL PENELITIAN	37
1. IMPLEMENTASI DESAIN SISTEM	37
2. PENGUJIAN FUNGSIONAL	41
3. PENGUJIAN NON-FUNGSIONAL.....	45
B. PEMBAHASAN	49
1. DESAIN SIMULASI	49
2. UMPAN BALIK DARI PENGGUNA	49
3. ANALISIS HASIL PENGUJIAN	50
BAB V	52
A. KESIMPULAN.....	52
B. SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 4. 3 Uji Tombol Pada Halaman Utama	41
Tabel 4. 4 Uji Tombol Halaman Mulai	42
Tabel 4. 5 Hasil Uji Coba Image Target	43
Tabel 4. 6 Uji Tombol Halaman Panduan.....	44
Tabel 4. 7 Uji Tombol Halaman Panduan.....	44
Tabel 4. 8 Uji Device	45
Tabel 4. 9 Uji Cahaya dan Sudut	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir.....	10
Gambar 3. 1 Pengenalan tokoh pada Ebook	17
Gambar 3. 2 Salah Satu Bagian Dalam Buku	17
Gambar 3. 3 Metode ADDIE (Bantining Ngastiti et al., 2022)	24
Gambar 3. 4 Pembuatan Ilust	25
Gambar 3. 5 Proses Pembuatan 3D di Unity.....	26
Gambar 3. 6 Use Case Diagram Aplikasi	27
Gambar 3. 7 Activity Diagram Aplikasi (Efendi et al., n.d.)	28
Gambar 3. 8 Diagram Sekuensial Aplikasi	29
Gambar 3. 9 Diagram <i>Database</i> Vuforia	30
Gambar 3. 10 Halaman menu awal dan fitur utama aplikasi	31
Gambar 3. 11 Simulasi Uji Aplikasi (Atmajaya, 2017).....	33
Gambar 3. 12 Gambar ilustrasi timun mas	34
Gambar 3. 13 Arsitektur SDK Vuforia	35
Gambar 3. 14 Hasil <i>rendering</i> 3D.....	36
Gambar 4. 1 Halaman <i>Splashscreen</i>	37
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Utama	37
Gambar 4. 3 Halaman Mulai (AR Camera)	38
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Panduan	39
Gambar 4. 5 halaman kredit	39
Gambar 4. 6 Uji di luar ruangan dengan sudut 45° dengan jarak 45 cm	48
Gambar 4. 7 Uji di dalam ruangan dengan sudut 70° dengan jarak 45 cm.....	48

DAFTAR CODE SEGMENT

Code Segment 4.1 Fungsi Tombol Pada Halaman Utama.....	40
Code Segment 4.2 Tombol Kembali.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual secara *real-time* melalui perangkat seperti *smartphone*. Teknologi ini memanfaatkan objek 3D yang diproyeksikan pada *e-book* unik untuk dikenali aplikasi. *Smartphone*, sebagai perangkat yang mudah diakses, menjadi *platform* ideal untuk aplikasi *AR* yang telah diterapkan dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, promosi, dan hiburan, guna meningkatkan pengalaman pengguna terhadap teknologi terkini.

Salah satu potensi *AR* adalah pelestarian budaya, seperti visualisasi dongeng tradisional. Dongeng Cerita Panji Kediri, yang sarat dengan nilai moral, sejarah, dan tradisi, kini kurang diminati generasi muda akibat dominasi media konvensional. Teknologi *AR* dapat menghadirkan tokoh dan latar cerita dalam bentuk digital interaktif yang menarik, sehingga dapat melestarikan warisan budaya sekaligus meningkatkan ketertarikan generasi muda terhadap cerita tradisional.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi *AR* di pendidikan memiliki dampak positif. (Bantining Ngastiti et al., 2022) dan (Yang et al., 2022) menemukan bahwa media berbasis *AR* meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Kajian literatur (Khairunnisa & Aziz, 2021) juga menyoroti potensi *AR* dalam menciptakan pengalaman belajar kontekstual yang efektif. Penelitian lain, seperti oleh (Kurniawan, 2022) dan (Pahlevi et al., 2024), mendukung peran *AR* dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui visualisasi interaktif.

Dalam pelestarian budaya, *AR* menawarkan pendekatan modern dengan menghadirkan elemen digital untuk dongeng tradisional seperti Cerita Panji Kediri. Dengan model 3D tokoh Panji Asmarabangun dan Dewi Sekartaji, serta latar Kerajaan Kediri, *AR* memungkinkan cerita ini

divisualisasikan secara menarik dan edukatif. Hal ini diharapkan dapat memadukan teknologi dengan nilai budaya untuk menarik minat generasi muda.

Penelitian ini menggunakan Photoshop untuk pembuatan ilustrasi buku dongeng, Blender untuk pembuatan model 3D, Unity sebagai *platform* pengembangan, dan Vuforia sebagai *platform AR*. Aplikasi *AR* yang dihasilkan diharapkan mampu menciptakan media pembelajaran interaktif yang tidak hanya menarik, tetapi juga memberikan edukasi, sehingga menjadi solusi inovatif untuk melestarikan Cerita Panji Kediri di era digital.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah kurangnya media interaktif dan modern untuk menyampaikan cerita rakyat, seperti cerita Panji Kediri, kepada generasi muda, serta minimnya pemanfaatan teknologi, khususnya teknologi berbasis *Augmented Reality*, dalam upaya pelestarian budaya lokal.

C. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* yang memvisualisasikan tokoh dan latar dongeng Cerita Panji Kediri?
2. Teknologi dan metode apa yang digunakan untuk menciptakan aplikasi tersebut?
3. Bagaimana kepraktisan aplikasi *Augmented Reality (AR)* ketika digunakan di beberapa *device*?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan pokok masalah yang telah diuraikan dan agar tidak keluar dari topik yang dibicarakan, maka dilakukan pembatasan masalah yang meliputi:

1. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan aplikasi berbasis *Augmented Reality (AR)* untuk visualisasi tokoh dan latar dalam dongeng Cerita Panji Kediri.
2. Fokus penelitian adalah pada cerita dongeng Panji Kediri dalam Bahasa Indonesia, dengan pembahasan yang dikhususkan pada cerita dengan versi tradisional Jawa Timur dari Cerita Rakyat Ande Ande Lumut.
3. Aplikasi dikembangkan menggunakan Photoshop untuk ilustrasi dongeng, Unity dan Vuforia sebagai *platform AR*.
4. Model yang digambar dan divisualisasikan mencakup tokoh utama seperti Ande-Ande Lumut, Kleting Kuning, serta latar utama seperti rumah kediaman Kleting Kuning dan sungai tempat pertemuan tokoh utama. Objek-objek penting dalam cerita juga akan divisualisasikan.
5. Target aplikasi adalah perangkat Android versi 10.0 ke atas.
6. Proses pengembangan menggunakan *Smartphone* Android Xiaomi 14T untuk fungsi kamera belakang dengan spesifikasi 50 MP, Sensor gambar Sony IMX906, Super Pixel 2,0 μm 4-in-1 $f/1,7$, OIS, Panjang fokus setara dengan 23 mm.
7. *Augmented Reality* berupa gambar animasi tanpa suara dengan efek *depth* sebagai objek dengan 3D.
8. Penelitian ini melibatkan Encil Puspitoningrum, M.Pd., sebagai pakar utama dalam kajian cerita Panji Kediri.
9. Penelitian ini melibatkan Muh. Aris Saputra, M.Kom sebagai pakar dalam proses animasi dan ilustrasi.
10. Pengujian aplikasi akan dilakukan selama dua bulan, yaitu Juli dan Agustus, dengan metode pengumpulan data berupa observasi dan wawancara.
11. Pengujian melibatkan beberapa mahasiswa Prodi Teknik Informatika UN PGRI Kediri untuk menilai keefektifan aplikasi dalam memvisualisasikan cerita.
12. Aplikasi dirancang untuk penggunaan individu (personal use).

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengembangkan aplikasi berbasis *AR* yang menampilkan tokoh dan latar dongeng Cerita Panji Kediri.
2. Menciptakan model *3D* tokoh dan latar cerita yang menarik dan akurat terhadap target gambar.
3. Meningkatkan minat dan pemahaman generasi muda terhadap cerita rakyat melalui media interaktif.

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Manfaat dan kegunaan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Teoritis:

- a. Memberikan kontribusi pada pengembangan metode pelestarian budaya berbasis teknologi.
- b. Memperluas wawasan akademik tentang penggunaan *AR* dalam pendidikan budaya.

2. Praktis:

- a. Membantu pelajar memahami cerita rakyat dengan cara yang menarik dan modern.
- b. Menyediakan alat bantu bagi guru untuk mengajarkan cerita rakyat di kelas.
- c. Menjadi referensi bagi pengembang aplikasi serupa di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmajaya, D. (2017). *IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK*. 9, 227–232.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of *Augmented Reality*. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Bantining Ngastiti, P. T., Umam, A. K., & Alfian, A. (2022). Using *Augmented Reality*-Based e-Book for Improving Students' Learning Motivation in Analytical Geometry Course. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(2), 624–632. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i2.pp624-632>
- Efendi, R., Informatika, J. T., & Teknik, F. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK DETEKSI PENGENALAN TANAMAN OBAT Rizal Efendi*. 4(1), 35–45.
- Khairunnisa, S., & Aziz, T. A. (2021). Studi Literatur: Digitalisasi Dunia Pendidikan dengan Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(2), 53–62. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i2.22267>
- Kurniawan, M. H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ar “*Augmented Reality*” Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 Sd. *Jpgsd, Volume 10*, 1401–1414.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI: 10.1017/CBO9780511811678>
- Milgram, P. (2012). a Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, 77(12), 1–15. http://vered.rose.utoronto.ca/people/paul_dir/IEICE94/ieice.html
- Pahlevi, N. R., Degeng, M. D. K., & Ulfa, S. (2024). Storybook berbasis *Augmented Reality (AR)* meningkatkan hasil belajar bahasa Inggris siswa. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v7i1.880>
- Puspasari, S. (2020). *Enhancing The Visitors Learning Experience in SMB II Museum Using Augmented Reality Technology*. July. <https://doi.org/10.1109/ICEEI47359.2019.8988831>
- Teknologi, M., & Reality, A. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Pengembangan Media Pembelajaran*

Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. May 2015. <https://doi.org/10.24002/jbi.v6i2.404>

Yang, L., Susanti, W., Hajjah, A., Marlim, Y. N., & Tendra, G. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 122–136. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3830>