

## **Aplikasi Buku Digital berbasis Augmented Reality Sebagai Sarana Pengenalan Warisan Budaya Tak-Benda Kabupaten Indramayu**

Melani Lutfi Wahyuni<sup>1</sup>, Robieth Sohiburoyyan<sup>2</sup>, Mohammad Yani<sup>3</sup>, Iryanto<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Teknik Informatika  
<sup>1,2,3</sup> Politeknik Negeri Indramayu

email : <sup>1</sup>[melanilw12@gmail.com](mailto:melanilw12@gmail.com), <sup>2</sup>[robieth.s@polindra.ac.id](mailto:robieth.s@polindra.ac.id), <sup>3</sup>[iryanto@polindra.ac.id](mailto:iryanto@polindra.ac.id),  
<sup>4</sup>[mohammad.yani@polindra.ac.id](mailto:mohammad.yani@polindra.ac.id)

Jl. Raya Lohbener Lama No. 08 Indramayu 45252

Abstrak

Kabupaten Indramayu memiliki kebudayaan yang unik dan berbeda dari daerah lainnya di Jawa Barat yang mayoritas berbudaya Sunda. Hal ini tidak terlepas dari keberagaman latar belakang penduduknya, sehingga seni dan budaya di Indramayu dipengaruhi oleh kebudayaan Jawa dan Sunda. Saat ini pelestarian budaya menjadi fokus tersendiri bagi pemerintah Kabupaten Indramayu. Hal ini tertuang dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Indramayu Tahun 2021 – 2026. Dalam hal ini apresiasi budaya oleh masyarakat masih rendah. Dua masalah utamanya masih rendahnya karya budaya yang direvitalisasi dan banyaknya seni tradisi yang hampir punah. Permasalahan tersebut mendorong kami untuk melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bekerjasama dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Indramayu. Fokus kegiatan PkM ini adalah pengembangan buku digital berbasis Augmented Reality (AR) sebagai sarana pengenalan warisan budaya tak-benda Kabupaten Indramayu dalam upaya pelestarian budaya tersebut. Secara teknologi pengembangan aplikasi ini menggunakan Unity 3D, Vuforia, Engine, dan Blender 3D. Hasil pengujian fitur dan fungsionalitas menunjukkan bahwa aplikasi buku digital ini berjalan dengan baik. Semua fitur dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Selain itu, pengujian dengan mitra PkM juga menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat diterima oleh pihak mitra PkM.

Kata kunci: pelestarian warisan budaya, augmented reality, buku digital warisan budaya, kebudayaan tak-benda

### **1 PENDAHULUAN**

Kabupaten Indramayu secara geografis berada antara 107052'-108036' BT dan 6015'-6040' LS serta berbatasan dengan Kabupaten Subang, Kabupaten Cirebon, Kabupaten Majalengka, Kabupaten Sumedang, dan Laut Jawa. Kabupaten ini termasuk sebagai salah satu kabupaten di Jawa Barat dengan jumlah penduduk sebanyak 1.894.325 orang, luas wilayah sebesar 2.099,42 km<sup>2</sup>, 31 kecamatan, dan 317 desa/kelurahan (Sugandi, dkk., 2024). Dengan latar belakang penduduk yang ada, seni dan budaya di kabupaten ini dipengaruhi oleh kebudayaan Jawa dan Sunda. Hal ini yang membuat Kabupaten Indramayu memiliki kebudayaan yang unik dibandingkan dengan wilayah lain di Provinsi Jawa Barat yang mayoritas berbudaya Sunda. (Nurlelarsi, 2017).

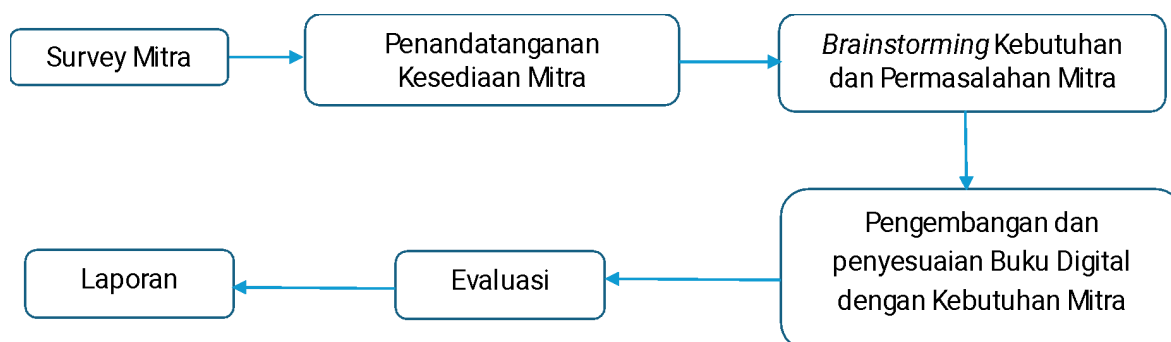
Budaya adalah inti dan esensi dari kehidupan manusia yang mencakup berbagai aspek seperti bahasa, tradisi, dan seni, serta memiliki makna yang mendalam bagi individu dan kelompok. Budaya berfungsi sebagai panduan sosial dalam interaksi sehari-hari, menjadi sumber inspirasi dalam seni dan kreativitas, dan memainkan peran penting dalam mengalirkan pengetahuan dan nilai-nilai antar generasi. Selain itu, budaya juga berpengaruh dalam pembangunan masyarakat, seperti mendukung ekonomi lokal, meningkatkan pariwisata, dan memperkuat ikatan sosial di dalam komunitas.

Seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi, interaksi budaya luar dan budaya lokal semakin sering dan mudah. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam melestarikan budaya lokal tersebut. Kebudayaan-kebudayaan lokal yang ada semakin terkikis dan tergantikan oleh budaya-budaya luar tersebut. Disebutkan dalam referensi (Kodir, 2022), minat masyarakat terutama generasi muda pada budaya lokal sangatlah kurang. Padahal Indramayu memiliki banyak budaya diantaranya berokan, brai, dombret, genjring umbul, jidur, macapat, renteng, ronggeng ketuk, rudat, sampyong, sandiwara, sintren, tarling, tayuban, topeng, terbang, wayang golek cepak, dan wayang purwa.

Hal ini sejalan dengan pemetaan permasalahan yang tertuang dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Indramayu Tahun 2021 – 2026. Dalam dokumen tersebut disebutkan terdapat masalah pokok yaitu masih rendahnya apresiasi budaya oleh Masyarakat dengan dua masalah yaitu masih rendahnya karya budaya yang direvitalisasi dan banyaknya seni tradisi yang hampir punah. Permasalahan tersebut mendorong kami untuk melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Dalam hal ini, kami melakukan kerjasama dengan mitra Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Indramayu yang menaungi segala bentuk kebudayaan di Kabupaten Indramayu. Fokus kegiatan PkM ini adalah pengembangan buku digital berbasis Augmented Reality (AR) sebagai sarana pengenalan warisan budaya Kabupaten Indramayu dalam upaya pelestarian budaya tersebut. Selain itu, fokus budaya yang dikenalkan dalam PkM ini adalah kebudayaan tak benda.

## 2 METODOLOGI KEGIATAN

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini terdiri dari beberapa tahap, dengan diagram alur pelaksanaan PkM sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan PkM

- A. Survey Mitra. Tim PkM menemui mitra kemudian melihat kesesuaian potensi mitra tersebut dengan kebutuhan PKM.
- B. Penandatanganan Kesediaan Mitra. Penandatanganan kesediaan menjadi mitra oleh Dinas

Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Indramayu.

- C. *Brainstorming* Kebutuhan dan Permasalahan Mitra. *Brainstorming* antara tim PKM dengan mitra untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra dan menggali kebutuhan perangkat lunak yang dikembangkan.
- D. Pengembangan dan Penyesuaian Buku Digital dengan Kebutuhan Mitra. Tahapan pengembangan perangkat lunak meliputi desain, implementasi perangkat lunak, pengujian.
- E. Evaluasi. Evaluasi menyeluruh pelaksanaan kegiatan PkM Bersama mitra.
- F. Laporan

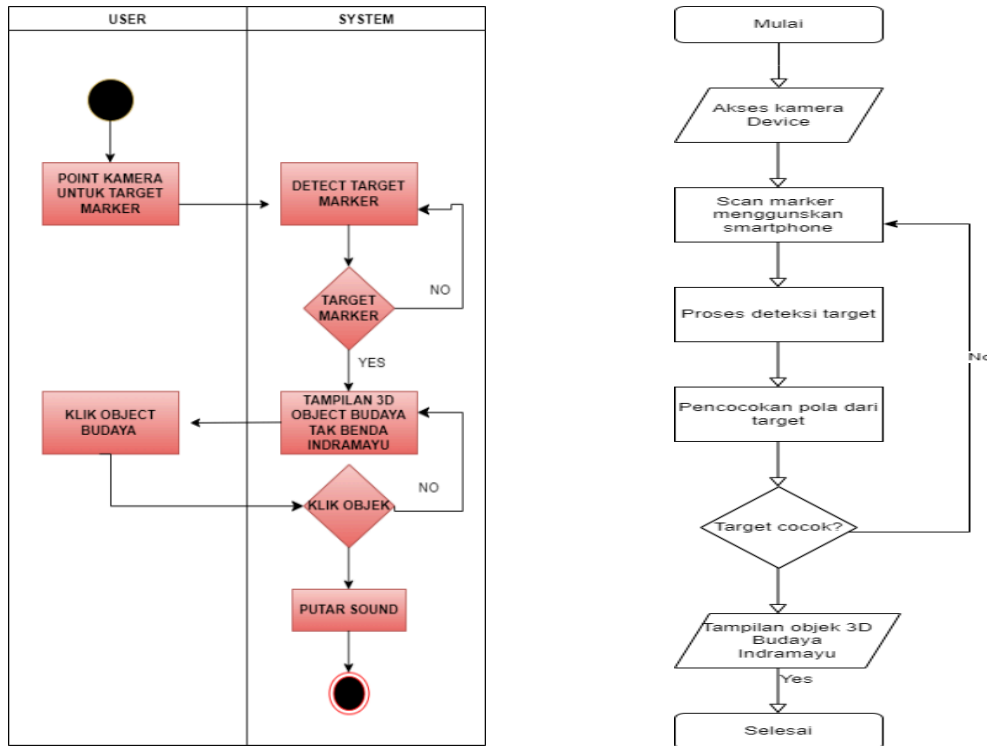
Setelah dilakukan *brainstorming* dengan mitra, kebutuhan fungsional Buku Digital Warisan kebudayaan Indramayu menggunakan AR ini berupa:

1. Aplikasi dapat menampilkan citra tiga dimensi objek-objek budaya tak benda
2. Aplikasi dapat menampilkan video dan keterangan objek-objek budaya tak benda
3. Aplikasi mampu menampilkan keterangan penjelasan mengenai objek-objek budaya tak benda

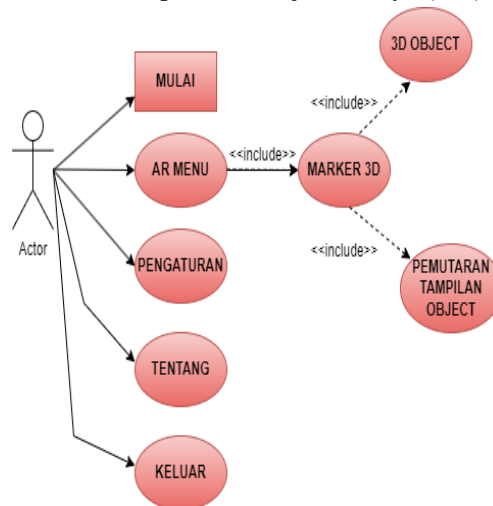
Selain itu, dalam diagram proses: Input-Proses-Output-Outcome kebutuhan buku digital tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut:

- ❖ Input: Data kebudayaan dan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, berupa data kebudayaan berbentuk deskripsi budaya, video budaya foto.
- ❖ Proses: Pengembangan aplikasi pengenalan kebudayaan yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra dan perkembangan zaman yaitu secara adopsi teknologi berupa *Augmented Reality*. Secara teknologi dalam hal ini dipilih perangkat lunak berikut untuk pengembangan aplikasi tersebut diantaranya: Unity 3D, Vuforia, Engine, dan Blender 3D.
- ❖ Output: Buku digital berbasis *Augmented Reality* yang digunakan sebagai wadah pengenalan kebudayaan.
- ❖ Outcome: Masyarakat umum dapat dengan mudah untuk lebih mengenal terkait kebudayaan Indramayu dengan aplikasi tersebut.

Setelah mendapatkan semua kebutuhan tersebut, selanjutnya adalah membuat perancangan aplikasi tersebut. Berikut adalah beberapa rancangan buku digital yang dikembangkan. Gambar 2 merupakan *use case diagram* dan Gambar 3 merupakan *activity diagram* menu tampilan 3D objek budaya dan *flowchart* AR.



Gambar 2. Activity diagram menu tampilan 3D objek budaya (kiri) dan flowchart AR (kanan)



Gambar 3. Use case diagram buku digital pengenalan budaya

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pengumpulan data, menganalisis kebutuhan sistem dan melakukan perancangan sistem selanjutnya penulis melakukan implementasi pengembangan buku digital pengenalan budaya. Implementasi ini dilakukan dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam tahap perancangan. Implementasi AR dalam konteks ini melibatkan pembuatan model 3D, integrasi sensor untuk interaksi yang lebih dinamis, dan pengembangan aplikasi yang mendukung platform tertentu seperti mobile.

Aplikasi buku digital warisan kebudayaan Indramayu berbasis AR ini dikembangkan untuk mengenalkan tradisi dan budaya yang ada di Indramayu kepada Masyarakat luas, khususnya generasi muda. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media edukasi yang interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan kepedulian terhadap pelestarian kebudayaan lokal dengan memanfaatkan teknologi AR. Visualisasi 3D dan interaksi langsung dengan konten digital ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mempelajari dan memahami kebudayaan tak benda Kabupaten Indramayu sehingga termotivasi untuk melestarikan kebudayaan tersebut.

### 3.1 Tampilan Antarmuka Buku Digital Warisan Kebudayaan Indramayu

Antarmuka ini dirancang untuk memudahkan para pengguna aplikasi buku digital ini dalam menggunakan aplikasi ini. Saat pertama kali pengguna menggunakan aplikasi ini, pengguna akan diarahkan ke tampilan pembuka seperti Gambar 4. Selanjutnya, pengguna dapat memasuki menu utama seperti yang terlihat pada Gambar 5. Apabila pengguna memilih mulai, selanjutnya penggunaan akan diarahkan ke antarmuka kebudayaan tak benda yang ada seperti di Gambar 6. Pengguna dapat memilih satu persatu objek kebudayaan tersebut. Kemudian, apabila pengguna memilih salah satu objek budaya, pengguna akan diarahkan ke halaman penjelasan rinci terkait objek budaya tersebut, dapat dilihat pada Gambar 7 sebagai contohnya. Pembaca dapat membaca deskripsi, menonton video atau mendengarkan penjelasan melalui audio yang disediakan.

### 3.2 Pengujian Aplikasi Buku Digital

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur yang ada dalam aplikasi berjalan dengan baik. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa semua fitur aplikasi ini dapat berjalan dengan baik. Sebagai ilustrasi pengujian lihat Gambar 8. Selain itu, pengujian juga dilakukan secara langsung dengan mitra untuk memastikan bahwa buku aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat bermanfaat bagi mitra.



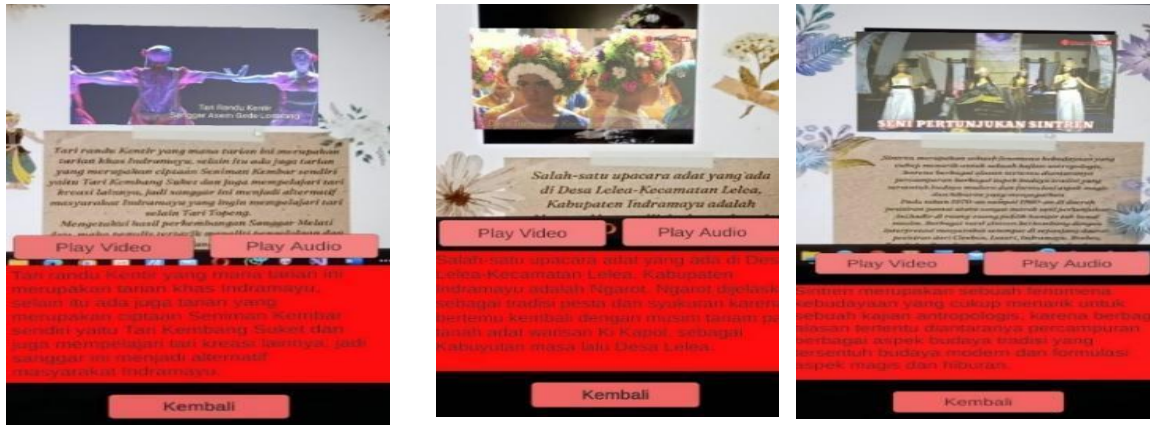
Gambar 4. Halaman utama



Gambar 5. Halaman menu



Gambar 6. Halaman objek



Gambar 7. Antarmuka objek tari randu kentir (kiri), ngarot (tengah), dan sintren (kanan)

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil Yang Didapat
<b>Splash Screen</b>				
1	Tampilan Splash Screen memunculkan logo dari aplikasi Buku Digital warisan Kebudayaan Indramayu Menggunakan Augmented Reality.	Pengguna Membuka Aplikasi Buku Digital Warisan Kebudayaan Indramayu.	Tampilan Splash Screen Aplikasi Berhasil dan diarahkan kehalaman Main Menu.	Pengguna dapat mengakses halaman lainnya setelah muncul tampilan Splash Screen.
<b>Menu Utama</b>				
2	Pengguna melakukan pemilihan fitur yang akan dijalankan didalam Menu Utama terdapat empat fitur. Menu Mulai.	Pengguna pilih Menu Mulai kemudian mengklik ikon "Mulai"	Tampilan yang diarahkan ke halaman menu mulai pilihan objek kebudayaan.	Pengguna dapat mengakses halaman pilihan objek kebudayaan, kembali kehalaman menu utama.
3	Pengguna melakukan pemilihan fitur yang akan dijalankan didalam Menu Pengaturan	Pengguna pilih Menu Mulai kemudian mengklik ikon "pengaturan"	Tampilan yang diarahkan ke halaman menu pengaturan audio bahasa .	Pengguna dapat mengakses halaman pilihan Audio Bahasa Indonesia dan Ingeris
4	Pengguna melakukan pemilihan fitur yang akan dijalankan didalam Menu Utama terdapat empat fitur. Menu Tentang.	Pengguna pilih Menu Mulai kemudian mengklik ikon "Tentang"	Tampilan yang diarahkan ke halaman menu tentang sejarah kebudayaan Indramayu.	Pengguna dapat mengakses halaman pilihan Tentang Sejarah Kebudayaan Indramayu.
5	Pengguna melakukan pemilihan fitur yang akan dijalankan didalam Menu Utama terdapat empat fitur. Menu Keluar.	Pengguna pilih Menu Mulai kemudian mengklik ikon "Keluar"	Tampilan yang diarahkan berbentuk pop-up tanda untuk keluar dari aplikasi.	Pengguna dapat mengakses pop-up tampilan keluar, untuk mengakhiri penggunaan aplikasi.
<b>Menu Mulai Objek</b>				
6	Pengguna melakukan pemilihan Objek kebudayaan berbentuk virtual 3D Video yang akan dijalankan. Didalam Menu Mulai Objek terdapat delapan Objek Kebudayaan. Mulai Objek Batik.	Pengguna Pilih Mulai Objek Batik, mengklik ikon "Batik".	Tampilan yang diarahkan ke halaman Mulai Objek Batik.	Pengguna dapat melihat tampilan virtual video 3D Objek batik.
7	Pengguna melakukan pemilihan Objek kebudayaan berbentuk virtual 3D Video yang akandi tampilkan. Didalam Menu Mulai Objek terdapat delapan Objek Kebudayaan. Objek Bujangaan.	Pengguna Pilih Mulai Objek Batik, mengklik ikon "Bujangaan".	Tampilan yang diarahkan ke halaman Objek Bujangaan	Pengguna dapat melihat tampilan virtual video 3D Objek Bujangaan

Gambar 8. Black box testing buku digital warisan kebudayaan Indramayu

#### 4 KESIMPULAN

Hasil dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini berupa perangkat lunak berbentuk aplikasi pengenalan warisan budaya tak-benda berbasis *Augmented Reality* (AR) sehingga kebudayaan tersebut dapat dikenalkan dalam bentuk video virtual 3D. Aplikasi ini sebagai upaya untuk mengenalkan warisan budaya kepada masyarakat. Penggunaan teknologi AR diharapkan dapat menarik dan memudahkan masyarakat dalam mengenal warisan budaya Indramayu. Sehingga diharapkan dapat menumbuhkembangkan kesadaran dan apresiasi terhadap warisan budak lokal. Hasil pengujian fitur dan fungsionalitas menunjukkan bahwa aplikasi buku digital ini berjalan dengan baik. Semua fitur dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Selain itu, pengujian dengan mitra PkM juga menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat diterima oleh pihak mitra

PkM.

## **5 UCAPAN TERIMA KASIH**

Para penulis berterima kasih kepada Politeknik Negeri Indramayu atas dukungan pendanaan dalam melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada mitra PkM, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Indramayu, atas kerjasamanya sehingga kegiatan PkM ini dapat terlaksana.

## **Referensi**

- Kodir, A. (2022). Peran Masyarakat Dalam Melestarikan Kesenian Tari Topeng Sebagai Upaya Menjaga Budaya Lokal di Desa. Pekandangan Kec. Indramayu Kab. Indramayu (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Nurlelasari, D. (2017). Mencari Jejak Wiralodra Di Indramayu. Buletin Al-Turas: Mimbar Sejarah, Sastra, Budaya, dan Agama, 23(1), 1-19.
- Sugandi, A., Wibowo, Y. S., Budiharjo, M. I. F., Rahma, A., Rahman, H., dan Ginanda, T. G. (2024). Kabupaten Indramayu Dalam Angka 2024. Badan Pusat Statistik Kab. Indramayu. Online: <https://indramayukab.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/eac236cc254229b0738e9fb5/kabupaten-indramayu-dalam-angka-2024.html>