

PEMBUATAN APLIKASI SEBA BADUY DENGAN *AUGMENTED REALITY* MELALUI METODE MDLC BERBASIS ANDROID

BAGUS HARDIKA



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pembuatan Aplikasi Seba Baduy dengan *Augmented Reality* melalui Metode MDLC Berbasis Android” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Laporan Proyek Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Bagus Hardika
J0403221082

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

BAGUS HARDIKA. Pembuatan Aplikasi Seba Baduy dengan *Augmented Reality* melalui Metode MDLC Berbasis Android. Dibimbing oleh SOFIYANTI INDRIASARI.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya media edukasi interaktif untuk mendukung pelestarian budaya Baduy di era digital, khususnya bagi mahasiswa Sekolah Vokasi IPB University. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Saba berbasis Android sebagai media edukasi budaya Baduy dengan memanfaatkan teknologi AR. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode MDLC yang meliputi tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*, dengan menerapkan teknologi *marker-based tracking*. Aplikasi menyediakan fitur informasi budaya, visualisasi objek tiga dimensi berbasis AR, kuis edukasi, ulasan pengguna, serta pengelolaan data melalui aplikasi Saba Admin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil dikembangkan dan seluruh fitur berfungsi dengan baik berdasarkan *alpha testing*. Implementasi *marker-based tracking* mampu menampilkan objek budaya Baduy secara interaktif, sedangkan hasil *beta testing* menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan serta meningkatkan minat dan pemahaman pengguna terhadap budaya Baduy. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Saba dapat mendukung pelestarian budaya Baduy melalui media edukasi digital yang interaktif.

Kata kunci: Android, AR, budaya Baduy, *marker-based tracking*, MDLC

ABSTRACT

BAGUS HARDIKA. Development of an Android-Based Seba Baduy Augmented Reality Application Using the MDLC Method. Supervised by SOFIYANTI INDRIASARI.

This research was motivated by the limited availability of interactive educational media to support the preservation of Baduy culture in the digital era, particularly for students of IPB University Vocational School. This study aimed to develop the Android-based Saba application to promote Baduy cultural education using AR. The application was developed using the MDLC method, which consists of the *concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution* stages, while implementing *marker-based tracking*. The application features cultural information, AR-based three-dimensional visualization, educational quizzes, user reviews, and data management through the Saba Admin application. The results showed that the application was successfully developed and that all features functioned properly based on *alpha testing*. Marker-based tracking enabled interactive visualization of Baduy cultural objects, while *beta testing* indicated that the application was easy to use and improved users' interest in and understanding of Baduy culture. This research demonstrates that the Saba application can support the preservation of Baduy culture through interactive digital educational media.

Keywords: Android, AR, Baduy culture, *marker-based tracking*, MDLC



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PEMBUATAN APLIKASI SEBA BADUY DENGAN AUGMENTED REALITY MELALUI METODE MDLC BERBASIS ANDROID

BAGUS HARDIKA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Pembuatan Aplikasi Seba Baduy dengan *Augmented Reality* melalui Metode MDLC Berbasis Android
Nama : Bagus Hardika
NIM : J0403221082

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Sofiyanti Indriasari, S.Kom., M.Kom.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian:
24 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai dengan Juli 2026 ini ialah pengembangan aplikasi berbasis augmented reality, dengan judul *“Pembuatan Aplikasi Seba Baduy dengan Augmented Reality melalui Metode MDLC Berbasis Android”*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Sofiyanti Indriasari, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Faldiena Marcelita, S.T., M.Kom., selaku dosen moderator sekaligus penguji, atas saran dan masukan yang diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada bapak, mamah, kakak, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman dan semua pihak yang telah membantu hingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi salah satu referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada pemanfaatan teknologi *augmented reality* sebagai media edukasi budaya.

Bogor, Juli 2026

Bagus Hardika



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	5
2.2 Analisis Aplikasi Serupa dan Inovasi	6
2.3 Objek Tiga Dimensi (3D)	6
2.4 <i>Augmented Reality</i> (AR)	7
2.5 <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC)	7
2.6 <i>Marker-Based Tracking</i>	7
2.7 Unity	8
2.8 Vuforia Engine	8
2.9 Java dan Android Studio	8
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	9
3.2 Prosedur Kerja	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Tahap <i>Concept</i>	13
4.2 Tahap <i>Design</i>	19
4.3 Tahap <i>Material Collecting</i>	34
4.4 Tahap <i>Assembly</i>	36
4.5 Tahap <i>Testing</i>	48
4.6 Tahap <i>Distribution</i>	58
V SIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Simpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63
RIWAYAT HIDUP	67

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Perbandingan fitur aplikasi sejenis berdasarkan pendekatan analisis (Yudhanto <i>et al.</i> 2023)	6
2	Pengujian <i>alpha</i> Aplikasi Saba Pengguna	49
3	Pengujian <i>alpha</i> Aplikasi Saba Admin	51

DAFTAR GAMBAR

1	Timeline penelitian	9
2	Tahapan MDLC (Bumbungan <i>et al.</i> 2024)	10
3	Data responden penelitian	13
4	Pengetahuan awal budaya Baduy	14
5	Pentingnya pelestarian budaya lokal	15
6	Pengalaman penggunaan teknologi <i>augmented reality</i>	15
7	Ketertarikan terhadap Aplikasi Saba AR	16
8	Visualisasi 3D dan <i>marker-based tracking</i>	17
9	Fitur kuis dan panduan penggunaan aplikasi	18
10	Minat media AR dan <i>feedback</i> pengguna	18
11	<i>Flowchart</i> Saba Pengguna	19
12	<i>Flowchart</i> Saba Admin	20
13	<i>Use case</i> diagram Aplikasi Saba	21
14	ERD Pengguna	22
15	ERD Admin	23
16	Desain halaman <i>login</i> dan <i>register</i> pengguna	24
17	Desain halaman beranda pengguna	25
18	Desain halaman informasi budaya	26
19	Tampilan halaman fitur 3D AR	27
20	Desain halaman kuis edukasi	27
21	Desain halaman profil pengguna	28
22	Desain halaman <i>login</i> dan <i>register</i> admin	29
23	Desain halaman beranda admin	29
24	Desain halaman kelola informasi budaya	31
25	Desain halaman kelola <i>review</i> pengguna	32
26	Desain halaman profil admin	32
27	Pembuatan objek 3D dengan <i>Hyper3D</i>	35
28	<i>Import</i> objek 3D budaya baduy ke Unity	36
29	Integrasi hasil <i>export</i> Unity ke Java Android Studio	37
30	<i>Build</i> Aplikasi Saba berbasis Android	37
31	Tampilan <i>login</i> dan <i>register</i> Aplikasi Saba Pengguna	38
32	Tampilan halaman beranda utama Aplikasi Saba	39
33	Tampilan detail informasi budaya Aplikasi Saba	39
34	Pengaturan <i>image target</i> di Vuforia Engine	40
35	Tampilan fitur AR Seba Baduy Aplikasi Saba	41
36	Visualisasi 3D Tradisi Seba Baduy Aplikasi Saba	41
37	Tampilan fitur kuis edukasi pada Aplikasi Saba	42
38	Tampilan profil pengguna pada Aplikasi Saba	43
39	Tampilan <i>login</i> dan <i>register</i> Aplikasi Saba Admin	44



40	Tampilan beranda informasi Aplikasi Saba Admin	45
41	Implementasi CRUD data penduduk Aplikasi Saba Admin	45
42	Kelola agenda event dan etika budaya di Saba Admin	46
43	Validasi hapus data budaya Aplikasi Saba Admin	46
44	Tampilan kelola <i>review</i> pengguna Aplikasi Saba Admin	47
45	Tampilan halaman profil Aplikasi Saba Admin	48
46	Diagram angkatan responden pengujian <i>beta</i>	53
47	Hasil <i>beta</i> indikator kemudahan aplikasi	53
48	Hasil pengujian <i>beta</i> pada indikator navigasi aplikasi	53
49	Hasil pengujian <i>beta</i> indikator menu aplikasi jelas	54
50	Hasil pengujian <i>beta</i> fitur <i>augmented reality</i>	54
51	Hasil pengujian <i>beta</i> indikator <i>marker</i> mudah dipindai	55
52	Hasil pengujian <i>beta</i> kejelasan visualisasi Objek 3D	55
53	Hasil pengujian <i>beta</i> tampilan aplikasi menarik	55
54	Hasil pengujian <i>beta</i> indikator kelancaran aplikasi	56
55	Hasil pengujian <i>beta</i> indikator minat belajar budaya	56
56	Hasil pengujian <i>beta</i> kepuasan pengguna Aplikasi Saba	57
57	<i>Feedback</i> dan saran pengguna Aplikasi Saba	57
58	Distribusi file Aplikasi Saba melalui Dropbox	58

DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat permohonan validasi data ke Disbudpar Lebak	65
2	Surat rekomendasi hasil validasi data dari Disbudpar Lebak	65



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.