

PEMBUATAN *VIRTUAL TOUR* BERBASIS *WEB* INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA *EDUTOURISM* DI MUSEUM ZOOLOGI BOGOR

RUSYDI BALFAS



PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Website *Virtual tour* Museum Zoologi Bogor sebagai Media *Edutourism* Berbasis Web” 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 skripsi ini.

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

Bogor, 16 Agustus 2026

Rusydi Balfas
G6401221104



@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

RUSYDI BALFAS. Pembuatan *Virtual tour* berbasis web interaktif sebagai media *Edutourism* di Museum Zoologi Bogor. Dibimbing oleh ENDANG PURNAMA GIRI dan LAILAN SAHRINA HASIBUAN.

Museum Zoologi Bogor (MZB) merupakan institusi sejarah alam yang memiliki koleksi satwa bernilai edukasi tinggi. Namun, penyampaian informasi kepada pengunjung masih didominasi media konvensional sehingga interaksi dan pengalaman belajar belum optimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Website *Virtual tour* Museum Zoologi Bogor sebagai media *Edutourism* berbasis web. Pengembangan website menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), sedangkan pengujian dilakukan menggunakan *Black-box testing* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan seluruh 30 kasus uji memperoleh hasil *Pass*, sedangkan pengujian *Usability* terhadap 15 responden menghasilkan skor SUS rata-rata 82,83 dengan kategori *Acceptable*, *Grade A*, dan *Excellent*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa website telah memenuhi kebutuhan fungsional, mudah digunakan, serta layak dimanfaatkan sebagai media *Edutourism* di Museum Zoologi Bogor.

Kata kunci: *Edutourism*, *Multimedia Development Life Cycle*, *Museum Zoologi Bogor*, *System Usability Scale*, *Virtual tour*.

ABSTRACT

RUSYDI BALFAS. Development of an Interactive Web-Based *Virtual tour* as an *Edutourism* Medium for the Bogor Zoological Museum. Supervised by ENDANG PURNAMA GIRI and LAILAN SAHRINA HASIBUAN.

The Bogor Zoological Museum (MZB) houses animal collections with high educational value. However, information delivery is still dominated by conventional media, limiting visitor interaction and learning experiences. This study aims to develop the Bogor Zoological Museum *Virtual tour* Website as a web-based *Edutourism* medium. The website was developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method and evaluated using *Black-box testing* and the *System Usability Scale* (SUS). The results showed that all 30 test cases Passed successfully, while *Usability* testing involving 15 respondents produced an average SUS score of 82.83, categorized as *Acceptable*, with *Grade A* and an *Excellent Adjective Rating*. These findings indicate that the website meets its functional requirements, is easy to use, and is suitable as an interactive *Edutourism* medium for the Bogor Zoological Museum.

Keywords: Bogor Zoology Museum, *Edutourism*, *Multimedia Development Life Cycle*, *System Usability Scale*, *Virtual tour*.



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 2026¹
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 *VIRTUAL TOUR* BERBASIS *WEB* INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA *EDUTOURISM* DI MUSEUM ZOOLOGI BOGOR

RUSYDI BALFAS

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Komputer

**PROGRAM SARJANA ILMU KOMPUTER
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada Ujian Skripsi:
Hafidlotul Fatimah Ahmad S.Kom., M.Kom.

Perpustakaan 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.



Judul Skripsi : Pembuatan *Virtual tour* berbasis *web* interaktif sebagai media
Edutourism di Museum Zoologi Bogor

Nama : Rusydi Balfas
NIM : G6401221104

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Endang Purnama Giri, S.Kom, M.Kom

Pembimbing 2:

Lailan Sahrina Hasibuan, S.Kom, M.Kom

Diketahui oleh

Ketua Program Sarjana Ilmu komputer:

Dr. Sony Hartono Wijaya, S.Kom, M.Kom

19810809 200812 1 002

Tanggal Ujian:
6 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan ridho-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai Juli 2026 dengan judul "Pengembangan Website *Virtual tour* Museum Zoologi Bogor sebagai Media *Edutourism* Berbasis Web".

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta dukungan selama proses penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- a. Bapak Umar Balfas dan Ibu Firdaus Bajri selaku kedua orang tua penulis, atas segala doa, kasih sayang, dukungan, pengorbanan, serta motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan.
- b. Bapak Endang Purnama Giri, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, motivasi, serta bimbingan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
- c. Lailan Sahrina Hasibuan, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama masa studi di Departemen Ilmu Komputer IPB University.
- d. Hafidlotul Fatimah Ahmad S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini.
- e. Teman-teman Departemen Ilmu Komputer IPB University angkatan 59 yang telah menemani perjalanan selama masa perkuliahan, berbagi pengalaman, memberikan semangat, serta menjadi teman berdiskusi dan saling mendukung hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
- f. Teman-teman Legawa yang telah menjadi lebih dari sekadar rekan magang, tetapi juga keluarga bagi penulis. Kebersamaan, dukungan, semangat, serta canda tawa yang diberikan selama menjalani program magang di tengah proses penyusunan skripsi telah menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Rusydi Balfas



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Media Interaktif Berbasis Web dalam <i>Edutourism</i>	4
2.2 <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC)	4
2.3 Museum Zoologi Bogor	5
2.4 Gamifikasi	5
2.5 <i>Virtual tour</i>	6
III METODE	7
3.1 Data Penelitian	7
3.2 Peralatan Penelitian	7
3.3 Tahapan Penelitian	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Hasil Pengembangan <i>Website</i>	11
4.2 Hasil Pengujian	20
V SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
RIWAYAT HIDUP	36

DAFTAR TABEL

1	Pernyataan kuesioner SUS dari Brooke (1996) yang sudah ditranslasi	10
2	Ringkasan Hasil <i>Black-box testing</i>	21
3	Contoh Perhitungan Skor SUS Responden 1	22
4	Hasil Perhitungan Skor SUS Seluruh Responden	22
5	Hasil Perhitungan Skor SUS Seluruh Responden (<i>lanjutan</i>)	23
6	Ringkasan Masukan dan Saran Responden	24

DAFTAR GAMBAR

1	Metodologi MDLC	8
2	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Web <i>Edutourism</i> Museum Zoologi Bogor	11
3	Diagram Alur Aktivitas Aplikasi Web <i>Edutourism</i> Museum Zoologi Bogor	12
4	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Spesies Aplikasi Web <i>Edutourism</i> Museum Zoologi Bogor	12
5	<i>Sequence Diagram</i> Virtual tour Aplikasi Web <i>Edutourism</i> Museum Zoologi Bogor	13
6	<i>Sequence Diagram</i> Kuis dan Sertifikat Aplikasi Web <i>Edutourism</i> Museum Zoologi Bogor	14
7	Aset yang Digunakan pada Pengembangan Aplikasi	14
8	Halaman Beranda <i>Website Virtual tour</i> Museum Zoologi Bogor	15
9	Halaman Galeri Satwa	15
10	Halaman Detail Spesies	16
11	Halaman Denah Interaktif	16
12	Informasi Ruangan pada Denah	17
13	Halaman <i>Virtual tour</i>	17
14	Potongan Kode Logika Komponen <i>Virtual tour</i> 360°	18
15	Navigasi Ruangan Menggunakan <i>Hotspot</i> dan Mini Map	18
16	Halaman Kuis	18
17	Hasil Kuis dan Sertifikat	19
18	Potongan Kode Pembuatan dan Pengunduhan Sertifikat PNG	20
19	Skala Interpretasi <i>System Usability Scale (SUS)</i> (Bangor et al. 2009)	23

LAMPIRAN

1	Hasil Blackbox testing dan Survey SUS	30
2	Link Website <i>Virtual tour</i> Museum Zoologi Bogor	35