

## Daftar Isi

<b>Halaman Judul .....</b>	<b>1</b>
<b>Halaman Persetujuan.....</b>	<b>i</b>
<b>Pernyataan Bebas Plagiasi.....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Persembahan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>x</b>
<b>Intisari .....</b>	<b>xi</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Pertanyaan Penelitian.....	3
I.5. Ruang Lingkup .....	3
I.6. Manfaat Penelitian .....	4
I.7. Tinjauan Pustaka.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
II.1. Cagar Budaya.....	6
II.1.1 Kawasan Cagar Budaya.....	6
II.1.2 Bangunan Cagar Budaya .....	6
II.2. Penginderaan Jauh Sensor Aktif.....	7
II.2.1 LiDAR .....	7
II.2.2 Point Cloud Hasil Akuisisi LiDAR .....	8
II.3. Model Tiga Dimensi .....	8
II.3.1. Pemodelan Tiga Dimensi (3D).....	8
II.4. Visualisasi Model 3D Berbasis Web .....	12
II.5. Publikasi <i>Online</i> .....	13
II.6. Uji Akurasi Geometri .....	14
II.7. Uji Usabilitas .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
III.1. Lokasi Penelitian .....	16



III.2. Peralatan dan Bahan Penelitian .....	16
III.3. Tahapan Penelitian .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
IV.1 Hasil Pengolahan Model 3D .....	37
IV.1.1. Hasil Pemodelan LoD 2 .....	37
IV.1.2. Hasil Pemodelan LoD 3 .....	39
IV.1.3. Hasil Validasi Geometri .....	48
IV.2 Hasil Visualisasi Model 3D .....	51
IV.2.1. Penyajian Informasi Sejarah.....	51
IV.2.2. Hasil Visualisasi pada Web CesiumJS.....	51
IV.3 Uji Usabilitas .....	56
IV.3.1. Hasil Pengisian Kuesioner .....	56
IV.3.2. Hasil Analisis Usabilitas .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
V.1. Kesimpulan .....	61
V.2. Saran .....	61
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>

## Daftar Gambar

Gambar II.1. Komponen 3D Modeling (Shleibik, 2023) .....	9
Gambar II.2. Tingkatan LoD (Biljecki, 2013).....	11
Gambar III.1. Lokasi Penelitian (Pengolahan QGIS, 2025).....	16
Gambar III.2 Diagram Alir Penelitian.....	18
Gambar III.3. Hasil Pembuatan DSM .....	20
Gambar III.4. Proses digitasi dengan <i>basemap orthophoto</i> .....	21
Gambar III.5. Proses digitasi dengan <i>basemap DSM</i> .....	21
Gambar III.6. Proses <i>extrude</i> model menjadi 3D .....	23
Gambar III.7. Proses pemberian atap .....	24
Gambar III.8. Penerapan material dan tekstur untuk model 3D dengan LoD 3 .....	26
Gambar III.9. Proses pengunggahan data ke Cesium Ion .....	29
Gambar III.10. Proses <i>input</i> koordinat .....	29
Gambar III.11. Potongan skrip untuk menampilkan <i>tileset</i> bangunan .....	31
Gambar III.12. Potongan skrip informasi bangunan .....	32
Gambar III.13. Potongan skrip <i>popup</i> .....	32
Gambar III.14. Potongan skrip <i>floating panel</i> .....	33
Gambar IV.1. Tampilan informasi sejarah pada web.....	51
Gambar IV.2. Hasil visualisasi pada web CesiumJS.....	52
Gambar IV.3. Tampilan model 3D.....	53
Gambar IV.4. Hasil pemberian informasi sejarah .....	53
Gambar IV.5. Tampilan <i>floating panel</i> .....	55

## Daftar Tabel

Tabel II.1. Klasifikasi kelayakan (Vitalocca dkk., 2018).....	15
Tabel III.1. Beberapa tekstur bangunan yang digunakan .....	26
Tabel III.2. Susunan informasi sejarah.....	27
Tabel III.3. Daftar titik koordinat bangunan.....	29
Tabel III.4. Pernyataan uji usabilitas .....	35
Tabel IV.1. Tampilan hasil pemodelan LoD 2 .....	38
Tabel IV.2. Tampilan hasil pemodelan LoD 3 .....	41
Tabel IV.3. Uji Validasi .....	48
Tabel IV.4. Penjelasan fitur pada web CesiumJS.....	55
Tabel IV.5. Hasil tanggapan pengisian kuesioner .....	57
Tabel IV.6. Hasil analisis uji usabilitas .....	58



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Visualisasi Model 3D Bangunan Cagar Budaya di Kawasan Kotabaru Yogyakarta Menggunakan  
CesiumJS**

Rahmat Dwi Kurniawan, Prof. Ir. Trias Aditya K.M., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## **Daftar Lampiran**

Lampiran A. Penulisan Skrip.....	<b>66</b>
Lampiran B. Hasil Uji Usabilitas .....	<b>74</b>