

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	1
<i>ABSTRACT</i> .....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1    Latar Belakang .....	3
1.2    Rumusan Masalah .....	8
1.3    Tujuan Penelitian.....	8
1.4    Manfaat Penelitian .....	9
1.5    Batasan Penelitian .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.1    Ruang Terbuka Hijau Publik (RTHP) .....	10
2.2    WebGIS .....	12
2.3    Bahasa Implementasi Sistem.....	13
2.3.1    HTML .....	13
2.3.2    CSS.....	13
2.3.3    PHP .....	14
2.3.4 <i>JavaScript</i> .....	14
2.3.5 <i>Leaflet</i> .....	15
2.4    Perangkat Lunak Sistem.....	15
2.4.1 <i>Framework CodeIgniter</i> .....	15
2.4.2    XAMPP .....	16
2.4.3    MySQL.....	17
2.5 <i>Visual Studio Code</i> .....	18

2.6	<i>User-Centered Design (UCD)</i> .....	19
2.7	<i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	20
2.8	Penelitian Sebelumnya .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
3.1	Deskripsi Wilayah .....	28
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	30
3.2.1	Alat Penelitian .....	30
3.2.2	Bahan Penelitian .....	31
3.3	Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	32
3.3.1	Pengumpulan Data Geospasial .....	32
3.3.2	Pengecekan Data Geospasial .....	32
3.3.3	Pengolahan Data Geospasial .....	32
3.3.4	Perancangan Sistem WebGIS .....	33
3.3.5	Perancangan Basis Data WebGIS .....	44
3.3.6	Perancangan <i>User Interface</i> WebGIS .....	47
3.4	Implementasi Perancangan Sistem .....	55
3.4.1	Implementasi <i>User Interface</i> .....	55
3.4.2	Implementasi WebGIS .....	56
3.4.3	Implementasi Basis Data .....	56
3.5	Pengujian Sistem .....	57
3.6	Hasil yang Diharapkan .....	59
3.7	Diagram Alir Penelitian .....	59
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>61</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	61
4.2	Pengecekan Kualitas Data .....	62
4.3	Pengolahan Data .....	64
4.4	Penyusunan Basis Data .....	67
4.5	Perancangan Sistem WebGIS .....	73
4.6	Implementasi Antarmuka WebGIS .....	75
4.6.1	Tampilan <i>Header</i> .....	75
4.6.2	Halaman Beranda .....	77

4.6.3	Halaman Peta .....	81
4.6.4	Halaman Pelaporan .....	85
4.6.5	Halaman Data .....	86
4.6.6	Halaman Informasi .....	92
4.6.7	Tampilan <i>Footer</i> .....	94
4.6.8	Halaman <i>Login</i> .....	95
4.6.9	Halaman Admin – <i>Header</i> .....	97
4.6.10	Halaman Admin – <i>Dashboard</i> .....	98
4.6.11	Halaman Admin – Lihat Peta .....	99
4.6.12	Halaman Admin – Tabel Data .....	108
4.6.13	Halaman Admin – Input Data .....	120
4.6.14	Halaman Admin – Kelola Admin .....	126
4.7	Pengujian Sistem .....	129
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>135</b>
5.1	Kesimpulan .....	135
5.2	Saran .....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>137</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>140</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi RTH Berdasarkan Status Kepemilikan .....	10
Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian Saat Ini .....	25
Tabel 3.1 Alat Penelitian .....	30
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	31
Tabel 3.3 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Admin.....	36
Tabel 3.4 Penjelasan <i>Use Case</i> Diagram Pengguna.....	37
Tabel 3.5 Tipe Data .....	44
Tabel 3.6 Struktur Tabel Data Admin.....	45
Tabel 3.7 Struktur Tabel Data RTHP Eksisting.....	45
Tabel 3.8 Struktur Tabel Data Usulan RTHP .....	45
Tabel 3.9 Struktur Tabel Data Capaian RTHP .....	46
Tabel 3.10 Struktur Tabel Data Pelaporan Kerusakan RTHP .....	46
Tabel 3.11 Kuesioner Uji Kelayakan Sistem .....	58
Tabel 3.12 Kategori Skor Metode SUS.....	59
Tabel 4.1 Hasil Pengecekan Data Spasial .....	62
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Hasil Pengujian Sistem .....	130
Tabel 4.3 Perhitungan Skor Hasil Pengujian Sistem.....	131

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tampilan Website DLH Kota Yogyakarta .....	5
Gambar 1.2 Tampilan Peta Interaktif pada <i>Website</i> DLH Kota Yogyakarta .....	6
Gambar 1.3 Tampilan Peta Analog pada <i>Website</i> DLH Kota Yogyakarta .....	7
Gambar 2.1 Arsitektur WebGIS (Pirinu et al., 2021) .....	12
Gambar 2.2 Alur Kerja Konsep MVC (Subagia, 2017) .....	16
Gambar 2.3 Tampilan XAMPP Control Panel .....	17
Gambar 2.4 Tahapan UCD (ISO 9241-210, 2010) .....	19
Gambar 2.5 Penilaian Skor SUS .....	20
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian .....	29
Gambar 3.2 Rancangan Umum Arsitektur WebGIS .....	33
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Halaman Beranda .....	39
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Formulir Pelaporan .....	40
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Login Admin .....	41
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Tabel Data RTHP .....	42
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Tabel Capaian RTHP .....	43
Gambar 3.9 Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda .....	47
Gambar 3.10 Desain <i>Interface</i> Halaman Peta .....	48
Gambar 3.11 Desain <i>Interface</i> Halaman Formulir Pelaporan .....	49
Gambar 3.12 Desain <i>Interface</i> Halaman Data RTHP Eksisting .....	50
Gambar 3.13 Desain <i>Interface</i> Halaman Data Capaian .....	50
Gambar 3.14 Desain <i>Interface</i> Halaman Data Pelaporan .....	51
Gambar 3.15 Desain <i>Interface</i> Halaman Informasi .....	51
Gambar 3.16 Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Login</i> .....	52
Gambar 3.17 Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	53
Gambar 3.18 Desain <i>Interface</i> Halaman Lihat Peta .....	53
Gambar 3.19 Desain <i>Interface</i> Halaman Data Pelaporan .....	54
Gambar 3.20 Desain <i>Interface</i> Halaman Tambah Admin .....	54
Gambar 3.21 Desain <i>Interface</i> Kelola Admin .....	55

Gambar 3.22 <i>Source Code Bootstrap</i> .....	55
Gambar 3.23 <i>Source Code</i> Penerapan <i>Leaflet</i> .....	56
Gambar 3.24 <i>Source Code</i> Inisialisasi <i>Leaflet</i> .....	56
Gambar 3.25 Implementasi Basis Data.....	57
Gambar 3.26 Diagram Alir Penelitian.....	60
Gambar 4.1 Tampilan Tabel Atribut Data Spasial.....	63
Gambar 4.2 Pengecekan Topologi Data Poligon .....	63
Gambar 4.3 Konversi Koordinat Data Spasial.....	64
Gambar 4.4 Konversi Tipe Data Spasial .....	65
Gambar 4.5 Hasil Pengolahan Tabel Atribut Data Spasial.....	66
Gambar 4.6 Proses <i>Generate</i> Kode Warna melalui <i>Plugin Color to Attribute</i> .....	66
Gambar 4.7 Hasil Penyimpanan Simbolisasi Warna.....	67
Gambar 4.8 Konfigurasi Basis Data dengan <i>CodeIgniter</i> .....	67
Gambar 4.9 Proses <i>Import</i> Data melalui <i>Plugin MySQL Importer</i> .....	68
Gambar 4.10 Struktur Tabel Pelaporan Kerusakan RTHP.....	69
Gambar 4.11 Struktur Tabel Titik Usulan RTHP .....	70
Gambar 4.12 Struktur Tabel Poligon Usulan RTHP .....	71
Gambar 4.13 Struktur Tabel Capaian RTHP .....	71
Gambar 4.14 <i>Script SQL</i> untuk Kolom Standar Luas dan Kategori.....	72
Gambar 4.15 Struktur Tabel Admin .....	73
Gambar 4.16 Instalasi <i>Framework CodeIgniter</i> .....	73
Gambar 4.17 Penggunaan <i>Plugin</i> Eksternal <i>Leaflet</i> .....	75
Gambar 4.18 Tampilan <i>Header (Navbar)</i> .....	76
Gambar 4.19 <i>Source Code</i> Tampilan <i>Header</i> .....	76
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Beranda Awal .....	77
Gambar 4.21 Tampilan Tentang HIJAUKU.....	78
Gambar 4.22 Tampilan Statistik RTHP .....	78
Gambar 4.23 <i>Source Code Model</i> untuk Diagram Statistik.....	79
Gambar 4.24 <i>Source Code Controller</i> untuk Diagram Statistik .....	79
Gambar 4.25 <i>Source Code View</i> untuk Diagram Statistik.....	80
Gambar 4.26 Tampilan Akses Data.....	81

Gambar 4.27 Tampilan Profil RTHP .....	81
Gambar 4.28 Halaman Peta Interaktif.....	82
Gambar 4.29 Inisialisasi Peta Interaktif.....	82
Gambar 4.30 Inisialisasi <i>Basemap</i> .....	83
Gambar 4.31 Inisialisasi <i>Layer</i> Data Spasial ke Peta.....	84
Gambar 4.32 Inisialisasi <i>Plugin Marker Cluster</i> .....	84
Gambar 4.33 Inisialisasi <i>Tools Filtering</i> Data RTHP .....	84
Gambar 4.34 Tampilan Formulir Pelaporan Kerusakan RTHP.....	85
Gambar 4.35 <i>Source Code</i> untuk Menyimpan Koordinat <i>Marker</i> .....	86
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Data RTHP Eksisting .....	87
Gambar 4.37 Tampilan Detail Data RTHP Eksisting.....	88
Gambar 4.38 Penggunaan Fitur <i>Filtering</i> Data.....	88
Gambar 4.39 <i>Source Code</i> Fitur <i>Filtering</i> Data.....	89
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Data Capaian RTHP .....	90
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Data Pelaporan.....	91
Gambar 4.42 <i>Source Code</i> Fitur Rute <i>Google Maps</i> .....	92
Gambar 4.43 Tampilan Panduan Pengguna .....	92
Gambar 4.44 Tampilan <i>Preview</i> Buku Panduan .....	93
Gambar 4.45 Tampilan Sekilas Informasi.....	93
Gambar 4.46 Tampilan <i>Footer</i> .....	94
Gambar 4.47 <i>Source Code Embedded Maps</i> .....	95
Gambar 4.48 Tampilan Halaman <i>Login</i> Admin .....	95
Gambar 4.49 <i>Source Code</i> Autentikasi <i>Login</i> Admin .....	96
Gambar 4.50 Tampilan Menu <i>Logout</i> Admin .....	97
Gambar 4.51 Tampilan Fitur Notifikasi Pelaporan .....	97
Gambar 4.52 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	99
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Peta RTHP Eksisting.....	100
Gambar 4.54 <i>Source Code Model</i> Peta RTHP Eksisting.....	101
Gambar 4. 55 <i>Source Code Controller</i> Peta RTHP Eksisting.....	101
Gambar 4.56 <i>Source Code View</i> Peta RTHP Eksisting .....	101
Gambar 4.57 Simbologi dan <i>Pop Up</i> Titik RTHP.....	102

Gambar 4.58 <i>Source Code</i> Pengaturan Warna Poligon.....	103
Gambar 4.59 Simbologi dan <i>Pop Up</i> Poligon RTHP.....	104
Gambar 4.60 Visualisasi Data Capaian RTHP per Kecamatan .....	104
Gambar 4.61 <i>Source Code</i> Model Capaian RTHP .....	105
Gambar 4.62 Tampilan Halaman Peta Usulan RTHP .....	106
Gambar 4.63 Tampilan Halaman Peta Laporan Kerusakan .....	107
Gambar 4.64 Tampilan <i>Pop Up</i> Data Laporan Kerusakan.....	107
Gambar 4.65 Tampilan Halaman Tabel Titik RTHP Eksisting .....	108
Gambar 4.66 Tampilan Halaman Tabel Poligon RTHP Eksisting .....	109
Gambar 4.67 Tampilan Halaman Tabel Titik Usulan RTHP .....	110
Gambar 4.68 Tampilan Halaman Tabel Poligon Usulan RTHP .....	110
Gambar 4.69 Tampilan Formulir <i>Edit</i> Data Usulan RTHP .....	111
Gambar 4.70 Ilustrasi Proses <i>Edit</i> Data Poligon.....	112
Gambar 4.71 Hasil <i>Editing</i> Poligon .....	113
Gambar 4.72 <i>Source Code</i> Validasi Formulir .....	113
Gambar 4.73 <i>Source Code</i> Validasi Foto .....	114
Gambar 4.74 Notifikasi Konfirmasi Hapus Data.....	115
Gambar 4.75 Notifikasi Berhasil Hapus Data.....	115
Gambar 4.76 <i>Source Code</i> Hapus Data.....	115
Gambar 4.77 Tampilan Halaman Tabel Capaian RTHP.....	116
Gambar 4.78 Tampilan Formulir <i>Edit</i> Data Capaian RTHP .....	117
Gambar 4.79 Ilustrasi Penggunaan Fitur <i>Edit</i> Data Capaian .....	117
Gambar 4.80 Tampilan Halaman Tabel Data Pelaporan (Admin) .....	118
Gambar 4.81 Tampilan Status Pelaporan .....	119
Gambar 4.82 <i>Source Code</i> Status Pelaporan di <i>Controller</i> .....	119
Gambar 4.83 <i>Source Code</i> Status Pelaporan di <i>View</i> .....	120
Gambar 4.84 <i>Source Code</i> Verifikasi Laporan.....	120
Gambar 4.85 Tampilan Halaman Tambah Data Titik Usulan .....	121
Gambar 4.86 Fitur <i>Draw Control</i> Poligon .....	122
Gambar 4.87 <i>Source Code</i> Fitur <i>Draw Control</i> Poligon.....	123
Gambar 4.88 Fitur <i>Color Picker</i> .....	123



Gambar 4.89 <i>Source Code</i> Fitur <i>Color Picker</i> .....	124
Gambar 4.90 Tampilan Halaman Tambah Data Pelaporan .....	124
Gambar 4.91 Tampilan Halaman Tambah Data Admin .....	125
Gambar 4.92 <i>Source Code</i> Tambah Data Admin .....	126
Gambar 4.93 Hasil Enkripsi <i>Password</i> pada <i>Database</i> .....	126
Gambar 4.94 Tampilan Halaman Kelola Admin .....	127
Gambar 4.95 Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data Admin .....	128
Gambar 4.96 <i>Source Code</i> <i>Edit</i> Data Admin .....	128
Gambar 4.97 <i>Source Code</i> Hapus Data Admin.....	129
Gambar 4.98 Grafik Distribusi Pekerjaan Responden .....	129
Gambar 4.99 Penentuan Kategori Skor SUS .....	133