

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>ANALISIS KERENTANAN FISIK CAGAR BUDAYA TERHADAP ANGIN KENCANG DI KOTA YOGYAKARTA</b> .....	iii
<b>PHYSICAL VULNERABILITY ANALYSIS OF CULTURAL HERITAGE TOWARDS STRONG WIND IN YOGYAKARTA CITY</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Tinjauan Pustaka .....	4
1.5.1 Kerentanan Fisik.....	4
1.5.2 Cagar Budaya.....	6
1.5.3 Angin Kencang.....	9
1.5.4 Spatial Multi-Criteria Evaluation (SMCE) .....	11
1.6 Penelitian Sebelumnya.....	13
1.7 Kerangka Pemikiran .....	20
1.8 Batasan Operasional.....	23
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	25
2.1 Alat dan Bahan.....	25
2.2 Pemilihan Lokasi.....	26
2.3 Variabel Penelitian.....	27
2.4 Sumber Data.....	33
2.5 Teknik Pengumpulan Data .....	34
2.4.1 Inventarisasi Data Primer dan Sekunder .....	34
2.4.2 Survei Lapangan .....	36
2.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	37
2.5.1 Teknik Pengolahan Data .....	37

2.5.2 Teknik Analisis Data.....	50
2.6 Tahapan Penelitian .....	51
<b>BAB III DESKRIPSI WILAYAH .....</b>	<b>54</b>
3.1 Kondisi Geografis.....	54
3.2 Kondisi Fisik dan Keruangan .....	56
3.2.1 Iklim .....	56
3.2.2 Geomorfologi .....	60
3.3 Kondisi Sosial Budaya .....	60
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
4.1 Persebaran Cagar Budaya di Kota Yogyakarta .....	63
4.2 Bahaya Angin Kencang di Kota Yogyakarta .....	66
4.3 Kerentanan Cagar Budaya Seimbang.....	74
4.3 Kerentanan Cagar Budaya per Pola .....	77
4.3.1 Pola Spasial I .....	78
4.3.2 Pola Spasial II.....	86
4.3.3 Pola Spasial III .....	91
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>101</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>103</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Skala Beaufort.....	10
<b>Tabel 1.2</b> Parameter Bahaya Cuaca Ekstrem (Bencana Angin) Menurut BNPB Tahun 2015 .....	11
<b>Tabel 1.3</b> Kelebihan dan Kekurangan SMCE .....	12
<b>Tabel 1.4</b> Penelitian Sebelumnya terkait Kerentanan Fisik Cagar Budaya terhadap Angin Kencang beserta Intisari.....	15
<b>Tabel 2.1</b> Alat yang Digunakan dalam Penelitian beserta Deskripsinya.....	25
<b>Tabel 2.2</b> Bahan yang Digunakan dalam Penelitian beserta Deskripsinya .....	26
<b>Tabel 2.3</b> Variabel Penelitian untuk Menentukan Kerentanan Fisik Cagar Budaya .....	30
<b>Tabel 2.4</b> Daftar Data Penelitian beserta Deskripsi.....	33
<b>Tabel 2.5</b> Rekapitulasi Jumlah Titik Cagar Budaya berdasarkan Letak Kawasan dan Pembagian Jumlah Sampel Cagar Budaya di Kota Yogyakarta .....	38
<b>Tabel 2.6</b> Skor Variabel yang Bersifat Bangunan (Usia Bangunan, Kondisi Fisik Bangunan, Tengeran, Tinggi Bangunan) .....	39
<b>Tabel 2.7</b> Skor Variabel yang Bersifat Bangunan (Usia Bangunan, Kondisi Fisik Bangunan, Tengeran, Tinggi Bangunan) .....	42
<b>Tabel 2.8</b> Petunjuk Analisis Hubungan pada Ukuran Koefisien Korelasi .....	44
<b>Tabel 2.9</b> Klasifikasi Indeks Bahaya .....	46
<b>Tabel 2.10</b> Standarisasi dan Pembobotan Skenario Kerentanan Seimbang .....	48
<b>Tabel 2.11</b> Matriks Pembobotan Variabel untuk Pembuatan Skenario.....	49
<b>Tabel 2.12</b> Teknik Analisis Data Penelitian .....	51
<b>Tabel 3.1</b> Luas Wilayah Menurut Kecamatan.....	56
<b>Tabel 3.2</b> Enam Kategori Klasifikasi Schmidt-Ferguson yang Ditemukan di Jawa dan Bali.....	60
<b>Tabel 3.3</b> Luas Penggunaan Lahan di Kota Yogyakarta Berdasarkan Jenisnya Tahun 2017 .....	61
<b>Tabel 3.4</b> Jenis Objek Wisata Budaya di Kota Yogyakarta Tahun 2015-2019.....	62
<b>Tabel 4.1</b> Potensi Bahaya Cuaca Ekstrem .....	70
<b>Tabel 4.2</b> Perbandingan Data dan Indikator Peta Bahaya Angin Kencang Menurut Hasil Penelitian Tahun 2019 dan BNPB Tahun 2015 .....	71
<b>Tabel 4.3</b> Klasifikasi Kerentanan .....	74

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Peta Persebaran Titik Lokasi Kejadian Angin Kencang di Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta.....	2
<b>Gambar 1.2</b> Gaya Gesekan Berlawanan dengan Arah Angin.....	9
<b>Gambar 1.3</b> Diagram Kerangka Penelitian Kerentanan Fisik Cagar Budaya terhadap Angin Kencang .....	22
<b>Gambar 2.1</b> Attribute Table pada Variabel Jalan di ArcGIS.....	41
<b>Gambar 2.2</b> Ilustrasi Average Nearest Neighbour.....	42
<b>Gambar 2.3</b> Hasil Statistik Average Nearest Neighbour pada Kawasan (a) Kotabaru (b) Kotagede (c) Kraton (d) Malioboro (e) Pakualaman .....	43
<b>Gambar 2.4</b> Indikator-indikator Penyusun Peta Bahaya Angin Kencang yang terdiri (dari kiri ke kanan) Peta Curah Hujan Wilayah Kota Yogyakarta, Peta Penggunaan Lahan di Kota Yogyakarta, Peta Topografi Kota Yogyakarta, dan Peta Frekuensi Kejadian Angin Kencang di Kota Yogyakarta.....	45
<b>Gambar 2.5</b> Ilustrasi Proses SMCE.....	47
<b>Gambar 2.6</b> Pohon Kriteria Skenario Kerentanan Seimbang .....	47
<b>Gambar 2.7</b> Standarisasi pada Variabel Jalan sebagai Benefit.....	48
<b>Gambar 2.8</b> Pembobotan pada Skenario Kerentanan Pengaruh Kawasan .....	49
<b>Gambar 2.9</b> Diagram Alir Penelitian.....	53
<b>Gambar 3.1</b> Peta Batas Administrasi Kota Yogyakarta Tahun 2019 .....	55
<b>Gambar 3.2</b> Rata-rata Curah Hujan Bulanan di Kota Yogyakarta Tahun 2009 – 2018 (mm).....	57
<b>Gambar 3.3</b> Hari Hujan di Kota Yogyakarta Tahun 2018 (mm).....	58
<b>Gambar 3.4</b> Kecepatan Angin di Kota Yogyakarta Tahun 2017 (knot) .....	58
<b>Gambar 4.1</b> Peta Persebaran Cagar Budaya di Kota Yogyakarta.....	64
<b>Gambar 4.2</b> Kondisi Permukiman di Kawasan Cagar Budaya (KCB) Kraton.....	65
<b>Gambar 4.3</b> Peta Bahaya Angin Kencang di Kota Yogyakarta.....	68
<b>Gambar 4.4</b> Peta Curah Hujan Wilayah di Kota Yogyakarta.....	73
<b>Gambar 4.5</b> Peta Skenario Kerentanan Seimbang di Kota Yogyakarta .....	76
<b>Gambar 4.6</b> Pohon Kriteria untuk Menghasilkan a) Skenario Kerentanan Fisik Bangunan b) Skenario Kerentanan Tengeran (c) Skenario Kerentanan Jalan .....	80
<b>Gambar 4.7</b> Skenario Kerentanan Fisik Cagar Budaya dengan Variabel Dominan (a) Tengeran (b) Kondisi Fisik Bangunan (c) Jalan .....	81
<b>Gambar 4.8</b> Keterjangkauan Kawasan Malioboro Berdasarkan Jalan (a) Jalan Masuk (b) Jalan Lokal (c) Jalan Kolektor .....	82
<b>Gambar 4.9</b> Kenampakan Cagar Budaya di Masing-Masing Kawasan (a) Gabah Resto (KCB Kotabaru) (b) Rumah Tinggal M. Jayan / A. Kariyo (KCB Kotagede) (c) Gedung DPRD Daerah Istimewa Yogyakarta / Bekas Gedung Setan (KCB Malioboro) (d) Ndalem Probosutejan (KCB Kraton) (e) Puro Pakualaman (KCB Pakualaman) .....	85
<b>Gambar 4.10</b> Kondisi Fisik Bangunan Cagar Budaya Gereja Santo Yusup Bintaran (a) Tampak Depan (b) Tampak Samping .....	86
<b>Gambar 4.11</b> Pohon Kriteria untuk Menghasilkan a) Skenario Kerentanan Kepadatan Bangunan b) Skenario Kerentanan Pengaruh Kawasan c) Skenario Kerentanan Bahaya .....	87
<b>Gambar 4.12</b> Skenario Kerentanan Fisik Cagar Budaya dengan Variabel Dominan (a) Bahaya (b) Kepadatan Bangunan (c) Pengaruh Kawasan.....	90



<b>Gambar 4.13</b> Pohon Kriteria untuk Menghasilkan a) Skenario Kerentanan Pola Lahan b) Skenario Kerentanan Usia c) Skenario Kerentanan Tinggi Bangunan d) Skenario Kerentanan Corak Ruang e) Skenario Kerentanan Bentuk Kawasan .....	92
<b>Gambar 4.14</b> Skenario Kerentanan Fisik Cagar Budaya dengan Variabel Dominan (a) Pola Lahan Terbangun (b) Corak Arsitektur (c) Tinggi Bangunan (d) Usia Bangunan (e) Bentuk Kawasan .....	94
<b>Gambar 4.15</b> Kondisi Fisik Kawasan Cagar Budaya Pakualaman Berdasarkan (a) Lingkungan Sekitar Cagar Budaya (b) Lingkungan Dalam Cagar Budaya .....	96
<b>Gambar 4.16</b> Kondisi Gaya Arsitektur pada Kawasan Kotabaru dan Kotagede (a) Rumah Sakit Panti Rapih (b) Rumah Tradisional Suwignyo .....	97
<b>Gambar 4.17</b> Tinggi Rumah Tinggal di Kawasan Malioboro dengan gaya (a) Indis (b) Tionghoa (c) Jawa .....	98



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Data Historis Kejadian Angin Kencang di Kota Yogyakarta Tahun 2014 - 2017 .....	115
<b>Lampiran 3</b> Pengukuran Variabel .....	122
<b>Lampiran 4</b> Average Nearest Neighbour pada 5 Kawasan di Kota Yogyakarta.....	125
<b>Lampiran 5</b> Hasil Uji Korelasi antara Stasiun Hujan milik BBWS dengan CHIRPS...	130
<b>Lampiran 6</b> Berbagai Peta Penyusun Indikator Bahaya.....	134
<b>Lampiran 7</b> Skenario Kerentanan Cagar Budaya di Kota Yogyakarta.....	138
<b>Lampiran 8</b> Foto Wawancara dengan Pak Mukadi di Rumah Tradisional Mukadi .....	150
<b>Lampiran 9</b> Peta Kawasan Cagar Budaya di Kota Yogyakarta.....	151