UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PEMETAAN TINGKAT RISIKO BENCANA ANGIN PUTING BELIUNG DI KOTA SEMARANG TAHUN 2017
ADIL YUSUF FADILAH, Totok Wahyu Wibowo, S.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Penginderaan Jauh 6
2.2 Sistem Informasi Geografis (SIG) 7
2.3 Angin Puting Beliung 10
2.4 Kajian Risiko Bencana 16
2.5 Telaah Penelitian Sebelumnya 18
BAB 3 METODE PENELITIAN 20
3.1 Lokasi Penelitian 20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 23
3.3 Pengolahan 25
3.4 Survei Lapangan 45
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Peta Penutup Lahan 47
4.2 Peta Curah Hujan 50
4.3 Peta Kemiringan Lereng 52
4.4 Peta Suhu Udara Permukaan 55
4.5 Uji Akurasi Peta Titik Sampel Lapangan 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PEMETAAN TINGKAT RISIKO BENCANA ANGIN PUTING BELIUNG DI KOTA SEMARANG TAHUN 2017
ADIL YUSUF FADILAH, Totok Wahyu Wibowo, S.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.6 Peta Tingkat Bahaya Bencana Angin Puting Beliung 63
4.7 Peta Tingkat Kerentanan Bencana Angin Puting Beliung 69
4.8 Peta Tingkat Kapasitas Bencana Angin Puting Beliung 73
4.9 Peta Tingkat Risiko Bencana Angin Puting Beliung 75
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 79
5.1 Kesimpulan 79
5.2 Saran 80
DAFTAR PUSTAKA 81
LAMPIRAN 84

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PEMETAAN TINGKAT RISIKO BENCANA ANGIN PUTING BELIUNG DI KOTA SEMARANG TAHUN 2017
ADIL YUSUF FADILAH, Totok Wahyu Wibowo, S.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kejadian Bencana angin puting beliung di Kota Semarang tahun 2015 – 2017 3
Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya 19
Tabel 3.1 Kecamatan di Kota Semarang 22
Tabel 3.2 Peralatan Penunjang Penelitian 23
Tabel 3.3 Bahan Penunjang Penelitian 24
Tabel 3.4 Skor Penutup Lahan 26
Tabel 3.5 Skor Curah Hujan 27
Tabel 3.6 Skor Kemiringan Lereng 31
Tabel 3.7 Metadata Termal Landsat 8 OLI TIRS 32
Tabel 3.8 Nilai Emisivitas Band Termal 34
Tabel 3.9 *Split Window Coefficient* 35
Tabel 3.10 Skor Parameter Bahaya Angin Puting Beliung 37
Tabel 3.11 Skoring Kerentanan Sosial 38
Tabel 3.12 Skoring Kerentanan Fisik 39
Tabel 3.13 Skoring Kerentanan Ekonomi 40
Tabel 3.14 Tingkat Kapasitas Bencana 42
Tabel 4.1 Luasan Penutup Lahan 47
Tabel 4.2 Luasan Curah Hujan 50
Tabel 4.3 Luasan Kemiringan Lereng 53
Tabel 4.4 Luasan Suhu Udara Permukaan 56
Tabel 4.5 Uji Akurasi Lapangan 61
Tabel 4.6 Deskripsi Luasan Tingkat Bahaya 65
Tabel 4.7 Luasan Tingkat Risiko 77

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PEMETAAN TINGKAT RISIKO BENCANA ANGIN PUTING BELIUNG DI KOTA SEMARANG TAHUN 2017
ADIL YUSUF FADILAH, Totok Wahyu Wibowo, S.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.0.1 Kejadian Bencana 2011-2015 2
Gambar 1.0.2 Distribusi Kejadian Bencana Angin Ribut 1990-2011..... 2
Gambar 2.1 Fase Bencana Angin Puting Beliung..... 14
Gambar 2.2 Dampak Kerusakan Angin Puting Beliung 16
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Semarang..... 21
Gambar 3.2 Proses *Cut Polygon* 25
Gambar 3.3 Proses *Merge* 26
Gambar 3.4 Proses Interpolasi 28
Gambar 3.5 Hasil Interpolasi 28
Gambar 3.6 Proses *Slope*..... 29
Gambar 3.7 Hasil Klasifikasi 30
Gambar 3.8 Proses *Raster Calculator*..... 36
Gambar 3.9 Diagram Alir Parameter Bahaya 37
Gambar 3.10 Diagram Alir Parameter Kerentanan..... 41
Gambar 3.11 Diagram Alir Parameter Kapasitas..... 43
Gambar 4.1 Peta Penutup Lahan..... 49
Gambar 4.2 Peta Curah Hujan 51
Gambar 4.3 Peta Kemiringan Lereng 54
Gambar 4.4 Peta Suhu Udara Permukaan..... 57
Gambar 4.5 Titik Sampel Penutup Lahan..... 59
Gambar 4.6 Sampel Kemiringan Lereng 60
Gambar 4.7 Sampel Suhu Udara Permukaan..... 62
Gambar 4.8 Peta Tingkat Bahaya Angin Puting Beliung 66
Gambar 4.9 Peta Kejadian Angin Puting Beliung 68
Gambar 4.10 Peta Kerentanan Bencana Angin Puting Beliung..... 72
Gambar 4.11 Peta Kapasitas Bencana..... 74
Gambar 4.12 Peta Tingkat Risiko Angin Puting Beliung..... 78

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PEMETAAN TINGKAT RISIKO BENCANA ANGIN PUTING BELIUNG DI KOTA SEMARANG TAHUN 2017
ADIL YUSUF FADILAH, Totok Wahyu Wibowo, S.Si., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Uji Akurasi Penutup Lahan 85
Lampiran 2. Matriks Uji Akurasi Kemiringan Lereng..... 86
Lampiran 3. Matriks Uji Akurasi Suhu Udara Permukaan 87
Lampiran 4. Tabel Survei Lapangan 88
Lampiran 5. Komponen Kerentanan Sosial 96
Lampiran 6. Komponen Kerentanan Fisik 97
Lampiran 7. Komponen Kerentanan Ekonomi 98
Lampiran 8. Tabel *Checklist* Lapangan 99