UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERENCANAAN WILAYAH BERBASIS MITIGASI BENCANA BANJIR BERDASARKAN CITRA LANDSAT DI SEBAGIAN KABUPATEN DEMAK TAHUN 2002-2035
MELLINIA REGINA HENI PRASTIWI, Dr. Sigit Heru Murti Budi Santosa., M.Si ; Dr. Sudaryatno., M.Si
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN ORISINALITAS ..... **iii**
HALAMAN *LETTER OF ACCEPTENCE* ..... **iv**
INTISARI ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB 1 ..... **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 9
1.3. Pertanyaan Penelitian 10
1.4. Tujuan Penelitian 10
1.5. Manfaat Penelitian 11
1.5.1. Manfaat Teoritis 11
1.5.2. Manfaat Praktis 11
1.6. Hasil yang Diharapkan 12
1.7. Ruang Lingkup Penelitian 12
BAB II **14**
TINJAUAN PUSTAKA **14**
2.1. Penginderaan Jauh 14
2.2. Pemetaan Penutup/Penggunaan Lahan (PPL) 18
2.3. Pemetaan dan Pemodelan Banjir 28
2.4. Perencanaan Wilayah Berbasis Mitigasi Bencana 30
2.5. Penelitian Terdahulu 32
2.6. Kerangka Berpikir 42
2.7. Batasan Operasional 44
BAB III **45**
METODE PENELITIAN **45**
3.1. Kondisi Wilayah dan Lokasi Penelitian 45

PERENCANAAN WILAYAH BERBASIS MITIGASI BENCANA BANJIR BERDASARKAN CITRA LANDSAT DI SEBAGIAN KABUPATEN DEMAK TAHUN 2002-2035
MELLINIA REGINA HENI PRASTIWI, Dr. Sigit Heru Murti Budi Santosa., M.Si ; Dr. Sudaryatno., M.Si
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.1.1. Kondisi Wilayah Penelitian 45
3.1.2. Lokasi Penelitian..... 47
3.2. Gambaran Umum Metode Penelitian 50
3.3. Alat dan Bahan 51
3.3.1. Alat 51
3.3.2. Bahan 52
3.3. Diagram Alir Penelitian 53
3.4. Tahapan penelitian 55
3.4.1. Pengumpulan Data..... 55
3.4.2. Pengolahan Data Prediksi Penggunaan Lahan 55
3.4.3. Pengolahan Data Prediksi Banjir..... 59
3.5. Analisis Data 68
3.5.1. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Prediksinya 68
3.5.2. Analisis Hidrologi 68
3.5.3. Analisis Hidrolika..... 69
3.5.4. Analisis Perencanaan Wilayah 69
BAB IV 71
HASIL DAN PEMBAHASAN 71
4.1. Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan dan Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan di Sebagian Kabupaten Demak Tahun 2002-2035 71
4.1.1. Akurasi Klasifikasi Landsat dan Dinamika Lahan 2002-2024..... 71
4.1.2. Hasil Seleksi Cramer's V untuk Penentuan Faktor Drivers Perubahan Penggunaan Lahan..... 73
4.1.3. Validasi Hindcasting: Reabilitas Model Prediktif 75
4.1.4. Peta Prediksi Tahun 2035: Hotspot Perubahan Lahan..... 76
4.2. Prediksi Potensi Banjir dan Sebaran Genangan Menggunakan Model HEC-RAS Pada Kala Ulang 2, 5, 10, 25, 50 dan 100 Baseline 2002-2024 dan Proyeksi 2025-2035.....78
4.2.1. Analisis Hidrologi Baseline 2002-2024 dan Proyeksi Iklim 78
4.2.2. Curah Hujan Rancangan dan Analisis Hujan Efektif Baseline 2002-2024 dan Proyeksi 2025-2035 84
4.2.3. Analisis Debit Banjir Rencana Metode SCS-CN menggunakan Software HEC-HMS 87
4.2.4. Konteks Historis Kejadian Banjir Tahun 2002 dan 2013 sebagai Basis Pemodelan..... 95
4.2.5. Analisa Hidrolika pada HEC-RAS pada Beberapa Skenario Banjir 98
4.3. Perencaanan Wilayah Berbasis Mitigasi Bencana Banjir 105
4.3.1. Kontekstualisasi: Banjir Tahun 2024 sebagai Pemicu Urgensi Mitigasi 105
4.3.2. Kerangka Analsisis Komparatif Tiga Skenario 106

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERENCANAAN WILAYAH BERBASIS MITIGASI BENCANA BANJIR BERDASARKAN CITRA LANDSAT DI SEBAGIAN KABUPATEN DEMAK TAHUN 2002-2035
MELLINIA REGINA HENI PRASTIWI, Dr. Sigit Heru Murti Budi Santosa., M.Si ; Dr. Sudaryatno., M.Si
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.3. Analisis Komparasi Kuantitatif Antar Skenario 110
4.3.4. Komposisi Kelas Bahaya pada Kala Ulang 25 112
4.3.5. Identifikasi Pola Ruang Paling Rentan terhadap Banjir..... 113
4.3.6. Evaluasi Kesesuaian Rencana Pola Ruang RTRW Kabupaten Demak Tahun 2011-2031 115
4.3.7. Prioritas Spasial Mitigasi per Kecamatan 116
4.3.8. Arahan Mitigasi Non-Struktural Berbasis Tata Ruang 117
4.3.9. Arahan Mitigasi Struktural Berbasis Hasil Simulasi 120
4.3.10. Zonasi Mitigasi Bencana Banjir di Sebagian Kabupaten Demak 122
4.3.11. Kerangka Tata Kelola Implementasi Mitigasi Multi-Pihak..... 125
BAB V.....126
KESIMPULAN DAN SARAN 126
5.1. Kesimpulan.....126
5.2. Keterbatasan dan Saran 127
5.2.1. Keterbatasan Data 127
5.2.2. Keterbatasan Model 128
5.2.3. Keterbatasan Hasil 129
DAFTAR PUSTAKA 130
LAMPIRAN.....141