

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penginderaan Jauh.....	8
2.2. Waduk Mrica.....	9
2.3. Karakteristik Citra Sentinel-2A	11
2.4. Pengolahan Citra Digital	12
2.4.1. Koreksi Radiometrik	12
2.4.2. Koreksi Atmosfer	13
2.4.3. <i>Masking</i> Citra	14
2.5. <i>Total Suspended Solid</i> (TSS)	14
2.6. Perhitungan Algoritma TSS	16
2.7. Pengujian Data <i>In Situ</i> TSS.....	17
2.8. Analisis Korelasi Regresi Linier Sederhana	17
2.9. <i>Normalized Mean Absolute Error</i> (NMAE)	18
2.10. <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE)	19
2.11. Koefisien Korelasi (r) dan Koefisien Determinasi (R^2)	20
2.12. Daerah Aliran Sungai (DAS) Serayu Hulu	20

2.13.	Klasifikasi Penutup Lahan ESRI Sentinel-2	22
2.14.	Isohyet	22
2.15.	Interpolasi <i>Inverse Distance Weighted</i> (IDW)	22
2.16.	Curah Hujan Anteseden (<i>Antecedent Rainfall</i>)	22
2.17.	Telaah Penelitian Sebelumnya	23
2.18.	Kerangka Pemikiran	31
2.19.	Batasan Operasional	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		35
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian	35
3.1.1.	Alat Penelitian	35
3.1.2.	Bahan Penelitian	36
3.2.	Lokasi Penelitian	36
3.3.	Persiapan Data	38
3.3.1.	Akuisisi Data Citra Sentinel-2A	38
3.3.2.	Pemotongan Area Penelitian (<i>Clipping Area of Interest</i>)	38
3.3.3.	Koreksi Atmosfer dan Radiometrik	38
3.4.	Penentuan Metode Pengukuran Data TSS Lapangan	39
3.4.1.	Sampel Lapangan	39
3.4.2.	Metode Pengambilan Sampel	39
3.4.3.	Pengukuran TSS Lapangan	41
3.5.	Pemetaan Distribusi <i>Total Suspended Solid</i> (TSS)	42
3.5.1.	<i>Overlay</i> Data Citra dan Data <i>In Situ</i>	42
3.5.2.	Uji Statistik Regresi Linier Sederhana	42
3.5.3.	Uji Validasi Akurasi Estimasi	43
3.5.4.	Pemilihan Algoritma Estimasi TSS Terbaik	44
3.5.5.	Klasifikasi Nilai TSS Berdasarkan Baku Mutu Air Nasional	44
3.6.	Pemetaan Curah Hujan Menggunakan Metode IDW	44
3.7.	Pemetaan Tutupan Lahan	45
3.8.	Diagram Alir Penelitian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Data	47
4.1.1	Citra Satelit Sentinel 2A	47
4.1.2	Data <i>In Situ</i>	48
4.2	Pemisahan Daratan dan Waduk	49

4.3	Perhitungan Nilai TSS (<i>Total Suspended Solid</i>).....	51
4.4	Uji Korelasi dan Uji Validasi.....	57
4.5	Analisis Perbandingan Nilai TSS Citra Sentinel 2A Tahun 2025 dengan Nilai TSS In-Situ.....	62
4.6	Pemetaan Spasial dan Temporal Sebaran TSS (2017 – 2025).....	67
4.6.1.	Klasifikasi Nilai TSS Berdasarkan Baku Mutu Air Nasional.....	79
4.7	Dinamika Penutup Lahan DAS Serayu Hulu (2017 – 2024).....	80
4.8	Dinamika Curah Hujan di DAS Serayu Hulu (2017 – 2025).....	98
4.9	Pengaruh Dinamika Penutup Lahan dan Variabilitas Curah Hujan terhadap Fluktuasi Nilai TSS (2017 – 2025).....	106
4.10	Komparasi Hasil Studi dan Kebaruan Pendekatan Penelitian.....	110
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		112
5.1.	Kesimpulan.....	112
5.2.	Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA		116
LAMPIRAN.....		124