

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Kegiatan.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Lokasi Penelitian.....	5
1.6 Luaran Penelitian	6
1.7 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Daerah Aliran Sungai (DAS).....	11
2.2.2 Jaringan Sungai	12
2.2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	27
2.2.4 Data.....	28
2.2.4.1 Jenis Data.....	28
2.2.4.2 Sumber Data Jaringan Sungai	30

2.2.5	<i>Machine Learning</i> untuk Klasifikasi Data Spasial	32
2.2.6	Strategi Pengambilan Sampel	37
2.2.7	Validasi Model Klasifikasi	38
2.2.8	Alur Kerja Semi-Otomatis	41
2.2.9	QGIS Processing Modeler	42
BAB III METODOLOGI		44
3.1	Metode Penelitian	44
3.1.1	Alat dan Bahan	44
3.1.2	Diagram Alir	49
3.2	Tahapan Pelaksanaan	51
3.2.1	Observasi Lapangan	51
3.2.2	Studi Literatur	51
3.2.3	Identifikasi Masalah	52
3.2.4	Pengumpulan Data	52
3.2.5	Pengolahan Data	52
3.2.6	Analisis Hasil	53
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA		54
4.1	Pengolahan Data	54
4.1.1	Tahap Pembersihan Data	54
4.1.2	Penentuan Sampel Aliran	61
4.1.3	Perhitungan Fitur Aliran	63
4.1.4	Pelatihan Model dan Validasi <i>K-Fold</i>	71
4.1.5	Klasifikasi Jenis Aliran Menggunakan <i>Random Forest</i>	73
4.1.6	Koreksi Manual (<i>Post-classification</i>)	74
4.1.7	Pembuatan Peta	75
4.2	Penyajian Data	76
4.2.1	Data Batas DAS Opak	76
4.2.2	Data Penggunaan Lahan	77
4.2.3	Data Jaringan Sungai BIG	81
4.2.4	Data Aliran Orde 4 DAS Opak	82
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		86
5.1	Alur Kerja Semi-Otomatis	86

5.1.1	Tahap Otomatisasi	86
5.1.2	Hasil <i>Cleaning</i> Data Otomatis.....	90
5.1.3	Analisis Fitur	97
5.1.4	Hasil Klasifikasi Awal.....	101
5.1.5	Analisis Kesalahan Klasifikasi	103
5.1.6	Evaluasi Hasil Akhir.....	105
5.1.7	<i>Post Classification</i> (Manual).....	107
5.1.8	Sungai Orde 4 DAS Opak	109
5.2	Perbandingan Alur Kerja Semi-Otomatis dengan Alur Kerja Manual	111
5.2.1	Perbandingan Efisiensi Proses.....	111
5.2.2	Perbandingan Kualitas Hasil	112
5.3	Kajian Geologi.....	114
5.3.1	Geologi Regional.....	114
5.3.2	Kondisi Geologi dan Geomorfologi	116
5.3.3	Pembahasan	121
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		123
6.1	Kesimpulan	123
6.2	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA.....		125
LAMPIRAN		134