

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Malaria.....	5
2.2. Kerawanan Lingkungan Terhadap Penyakit.....	6
2.3. Penginderaan Jauh .....	7
2.4. Sistem Informasi Geografis .....	7
2.5. Penginderaan Jauh dan SIG untuk Studi Malaria .....	8
2.6. Variabel yang berpengaruh.....	9
2.6.1. Penggunaan Lahan .....	10
2.6.2. Tekstur Tanah.....	11
2.6.3. Kerapatan Vegetasi.....	12
2.6.4. Ketinggian .....	12
2.6.5. Jarak Dari Sungai .....	13
2.6.6. Curah Hujan .....	14
2.6.7. Topographic Wetness Index (TWI).....	14
2.7. <i>Machine learning</i> Untuk Kerawanan Penyakit.....	15
2.7.1. Random Forest .....	16



2.7.2.	<i>Support Vector Machine</i> .....	17
2.8.	Telaah Penelitian Sebelumnya.....	17
2.9.	Kerangka Pemikiran .....	22
2.10.	Batasan Operasional .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		<b>25</b>
3.1.	Alat dan Bahan Penelitian .....	25
3.1.1.	Alat Penelitian.....	25
3.1.2.	Bahan Penelitian .....	25
3.2.	Lokasi Penelitian .....	26
3.3.	Persiapan Data .....	27
3.3.1.	Perolehan Citra Landsat 8 OLI .....	27
3.3.2.	Perolehan DEM SRTM.....	28
3.3.3.	Perolehan Data Kasus Malaria di Kabupaten Kulon Progo .....	28
3.3.4.	Perolehan Data Sekunder Lainnya.....	29
3.4.	Pembuatan Data Parameter.....	29
3.4.1.	Pembuatan Parameter Penggunaan Lahan.....	29
3.4.1.1.	Interpretasi Penggunaan Lahan .....	29
3.4.1.2.	Survei Lapangan Penggunaan Lahan .....	29
3.4.1.3.	Uji Akurasi Penggunaan Lahan.....	30
3.4.2.	Pembuatan Parameter Tekstur Tanah .....	30
3.4.2.1.	Interpretasi Tekstur Tanah .....	30
3.4.2.2.	Survei Lapangan Tekstur Tanah .....	31
3.4.2.3.	Uji Akurasi Tekstur Tanah.....	31
3.4.3.	Pembuatan Parameter Kerapatan Vegetasi.....	32
3.4.3.1.	Pembuatan Indeks Vegetasi (NDVI).....	32
3.4.3.2.	Pengukuran Kerapatan Vegetasi di Lapangan.....	32
3.4.3.3.	Uji Akurasi dan Reinterpretasi Kerapatan Vegetasi.....	33
3.4.4.	Pembuatan Parameter Ketinggian .....	33
3.4.5.	Pembuatan Parameter Jarak dari Sungai.....	34
3.4.6.	Pembuatan Parameter Curah Hujan.....	34
3.4.7.	<i>Topographic Wetness Index (TWI)</i> .....	34
3.5.	Pembuatan Model.....	35
3.5.1.	Pembuatan Sampel.....	35



3.5.2.	Training Model .....	35
3.5.2.1.	<i>Support Vector Machine</i> (SVM) .....	35
3.5.2.2.	<i>Random Forest</i> (RF) .....	36
3.6.	Evaluasi Model .....	36
3.7.	Diagram alir penelitian .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>
4.1.	Pembuatan Parameter .....	39
4.1.1.	Pembuatan Parameter Penggunaan Lahan .....	39
4.1.1.1.	Interpretasi Penggunaan Lahan .....	39
4.1.1.2.	Validasi Penggunaan Lahan .....	42
4.1.1.3.	Uji Akurasi Penggunaan Lahan .....	43
4.1.2.	Pembuatan Parameter Tekstur Tanah .....	45
4.1.2.1.	Interpretasi Tekstur Tanah .....	45
4.1.2.2.	Validasi Tekstur Tanah .....	48
4.1.2.3.	Uji Akurasi Tekstur Tanah .....	48
4.1.3.	Pembuatan Parameter Kerapatan Vegetasi .....	50
4.1.3.1.	Pembuatan Indeks Vegetasi .....	50
4.1.3.2.	Pengukuran Kerapatan Vegetasi di Lapangan .....	52
4.1.3.3.	Uji Akurasi dan Reinterpretasi Kerapatan Vegetasi .....	53
4.1.4.	Pembuatan Parameter Ketinggian .....	57
4.1.5.	Pembuatan Parameter Jarak dari Sungai .....	60
4.1.6.	Pembuatan Parameter Curah Hujan .....	62
4.1.7.	Pembuatan Parameter <i>Topographic Wetness Index</i> (TWI) .....	66
4.2.	Pembuatan Sampel .....	69
4.2.1.	Pembuatan Sampel <i>Presence</i> .....	69
4.2.2.	Pembuatan Sampel <i>Absence</i> .....	71
4.3.	Pembuatan Peta Kerawanan Malaria .....	73
4.3.1.	<i>Support Vector Machine</i> .....	73
4.3.2.	<i>Random Forest</i> .....	77
4.4.	Perbandingan Hasil <i>Support Vector Machine</i> dan <i>Random Forest</i> .....	83
4.5.	Perbandingan Peta Kerawanan Malaria Dengan Kasus Malaria .....	85
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>89</b>
5.1.	Kesimpulan .....	89



5.2. Saran .....	90
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN .....	96