

BORANG PENELITIAN

Judul Penelitian: Sistem Informasi Geografis (GIS) Menentukan Kesesuaian Lahan Tanaman Kelapa Sawit untuk Meningkatkan Produksi Sawit dengan Menggunakan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) - Studi Kasus: Kabupaten Mandailing Natal

Identitas Penelitian

- **Nama Peneliti:**
 - **Institusi:** Universitas Malikussaleh
 - **Program Studi:** Sistem Informasi
 - **Tanggal Penelitian:**
 - **Lokasi Penelitian:** Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara
-

Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit menggunakan GIS.
 2. Mengembangkan model berbasis metode MAUT untuk menentukan kelas kesesuaian lahan.
 3. Membangun peta interaktif yang menunjukkan kesesuaian lahan sawit di Kabupaten Mandailing Natal.
-

3. Data yang Diperlukan

Data Primer

No	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Format Data
1	pH Tanah	Pengukuran langsung di lapangan	Uji pH meter	Tabel
2	Tekstur Tanah	Observasi lapangan	Analisis tekstur manual	Tabel
3	Drainase Tanah	Observasi lapangan	Pengamatan visual	Tabel
4	Kemiringan Lahan (%)	Pengukuran langsung	Inklinometer atau GPS	Tabel
5	Suhu Tanah dan Udara	Pengukuran langsung	Termometer digital	Tabel
6	Curah Hujan	Pengukuran lokal (jika ada)	Data dari stasiun cuaca lokal	Tabel
7	Wawancara dengan Petani	Responden petani di lokasi penelitian	Wawancara semi-terstruktur	Transkrip

No	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Format Data
8	Pola Tanam Petani	Observasi langsung	Dokumentasi di lapangan	Laporan

Data Sekunder

No	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Format Data
1	Peta Administratif Kabupaten Mandailing Natal	Badan Pertanahan Nasional (BPN)	Dokumentasi dan pengolahan data	Shapefile (.shp)
2	Peta Penggunaan Lahan	BPN, Dinas Pertanian	SIG/QGIS	Shapefile (.shp)
3	Peta Topografi	BPN, BMKG	SIG/QGIS	Raster (.tiff)
4	Peta Jenis Tanah	Dinas Pertanian	Dokumentasi & SIG	Shapefile (.shp)
5	Peta Ketinggian Tanah (DEM)	BMKG, BIG	SIG/QGIS	Raster (.tiff)

No	Jenis Data		Sumber Data	Metode Pengumpulan	Format Data
6	Data Curah Hujan Tahunan (mm)		BMKG	Dokumentasi historis	data Tabel/Excel
7	Suhu Rata-rata Tahunan (°C)		BMKG	Dokumentasi historis	data Tabel/Excel

Kriteria Penilaian Kesesuaian Lahan

Kriteria	S1 (Sangat Sesuai)	S2 (Cukup Sesuai)	S3 (Sesuai Marginal)	N (Tidak Sesuai)
Ketinggian (m)	25-200	200-300	300-400	>400 atau <25
Curah Hujan (mm/tahun)	1700-2500	1450-1700 2500-3500	atau 1250-1450 3500-4000	atau <1250 atau >4000
Suhu Rata-rata (°C)	25-28	22-25 atau 28-32	20-22 atau 32-35	<20 atau >35
Lereng (%)	0-8	8-16	16-30	>30
Drainase	Baik/Sedang	Agak Terhambat	Terhambat	Sangat Terhambat

Kriteria	S1 (Sangat Sesuai)	S2 (Cukup Sesuai)	S3 (Sesuai Marginal)	N (Tidak Sesuai)
pH Tanah	5.0-6.5	4.2-5.0 atau 6.5-7.0	<4.2 atau >7.0	
Jenis Tanah	Liat/Lempung	Sedang (Alluvial, Podsolik)	Gambut	Pasir
