

TESIS
ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN
PERTANIAN RAWA DI PULAU DAMAR BANJANG

MARWOTO



MANAJEMEN REKAYASA SUMBER DAYA AIR DAN RAWA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2026

TESIS
ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN
PERTANIAN RAWA DI PULAU DAMAR BANJANG

Karya Tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister dari
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
MARWOTO
NIM. 2320828310017



MANAJEMEN REKAYASA SUMBER DAYA AIR DAN RAWA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2026



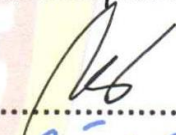


LEMBAR PENGESAHAN
TESIS PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK SIPIL

**Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Pertanian Rawa di Pulau
Damar Banjang**

Oleh
Marwoto (2320828310017)


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 14 Januari 2026
dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :		
Ketua / Penguji I	: Dr.Mahmud, S.T, M.T. NIP.19740107 199802 1 001	
Sekretaris / Penguji II	: Ade Yuniati Pratiwi, S.T.,M.Sc.,Ph.D NIP.19900306 202203 2 010	
Anggota 1 / Penguji III	: Dr. Eng. Maya Amalia, S.T.,M.Eng NIP.19820503 200501 2 001	
Anggota 2 / Penguji IV	: Dr. Nilna Amal, S.T, M.Eng NIP. 19760622 200501 2 002	
Pembimbing Utama	: Dr. Novitasari, S.T., M.T. NIP. 19751124 200501 2 005	

Banjarmasin,
Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,


Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-2 Teknik Sipil,


Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T., M.Eng.
NIP. 19790723 200501 2 005

TESIS

Judul Tesis : Analisis Kesesuaian Lahan untuk pengembangan pertanian
Rawa di Pulau Damar Banjang

Nama : Marwoto

NIM : 2320828310017

Disetujui Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,



Dr. Novitasari, S.T., M.T.

NIP. 19751124 200501 2 005

Koordinator Program Studi

Magister Teknik Sipil



Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T., M.Eng.

NIP. 19790723 200501 2 005

TESIS

ANALISIS KESESUAIN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN PERTANIAN RAWA DI PULAU DAMAR BANJANG

MARWOTO
NIM. 2320828310017

Tesis ini telah diuji dan telah diperbaiki pada

2026

Tim penguji/Penilai:

Dr.Mahmud, S.T, M.T.
NIP.19740107 199802 1 001

Ketua



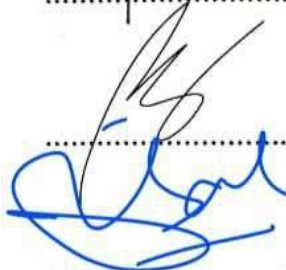
Ade Yuniati Pratiwi, S.T.,M.Sc.,Ph.D
NIP.19900306 202203 2 010

Sekretaris



Dr. Eng. Maya Amalia, S.T.,M.Eng
NIP.19820503 200501 2 001

Anggota I



Dr. Nilna Amal, S.T, M.Eng
NIP. 19760622 200501 2 002

Anggota II



Dr. Novitasari, S.T., M.T.
NIP. 19751124 200501 2 005

Pembimbing Utama



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini merupakan penelitian yang telah saya lakukan. Segala kutipan dari berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana mestinya. tesis ini belum pernah dipublikasikan untuk keperluan lain oleh siapapun juga.

Jika dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima hukuman dari ketidakbenaran pernyataan tersebut.

Banjarmasin, Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan,



MARWOTO
NIM. 2320828310017

ABSTRAK

Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Pertanian Rawa di Pulau Damar Banjang

**Marwoto
2320828310017**

Dr.Novitasari, S.T.,M.T.

Pulau Damar Banjang memiliki potensi sumber daya lahan yang cukup besar untuk pengembangan sektor pertanian, namun hingga saat ini masih terdapat banyak lahan tidur yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi tersebut disebabkan oleh belum tersedianya informasi yang komprehensif mengenai karakteristik fisik dan tingkat kesesuaian lahan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik fisik lahan yang meliputi kemiringan lereng, jenis tanah, dan curah hujan, serta menganalisis tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan pertanian berdasarkan kerangka evaluasi lahan FAO (*FAO Land Evaluation Framework*) dan kriteria teknis pertanian nasional.

Metode penelitian dilakukan melalui analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Data kemiringan lereng, jenis tanah, dan curah hujan dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan kriteria kesesuaian lahan, kemudian dilakukan pembobotan, pemberian skor, dan proses overlay untuk menghasilkan peta tingkat kesesuaian lahan. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran spasial yang akurat mengenai potensi dan faktor pembatas lahan di wilayah penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan di Pulau Damar Banjang terbagi ke dalam tiga kelas, yaitu lahan sangat sesuai (S1), lahan sesuai (S2), dan lahan kurang sesuai (S3). Lahan sangat sesuai umumnya memiliki kemiringan lereng yang landai, jenis tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman, serta curah hujan yang relatif optimal. Lahan sesuai masih memerlukan pengelolaan tambahan untuk meningkatkan produktivitas, sedangkan lahan kurang sesuai memiliki faktor pembatas yang lebih signifikan.

Kata kunci: kesesuaian lahan, lahan tidur, pengembangan pertanian, evaluasi lahan FAO, SIG, Pulau Damar Banjang

ABSTRACT

Analysis of Land Suitability for Wetland-Based Agricultural Development on Damar Banjang Island

Marwoto
2320828310017

Dr.Novitasari, S.T.,M.T.

Pulau Damar Banjang has considerable potential for agricultural development; however, a large proportion of idle land remains underutilized due to the lack of comprehensive information on land characteristics and suitability. This condition highlights the importance of land suitability analysis as a basis for sustainable agricultural planning. This study aims to identify the physical characteristics of land in Pulau Damar Banjang, including slope gradient, soil type, and rainfall, and to evaluate land suitability for agricultural development based on the FAO Land Evaluation Framework and national agricultural technical criteria.

The study employed spatial analysis using Geographic Information Systems (GIS). Data on slope, soil type, and rainfall were classified according to land suitability criteria, followed by weighting, scoring, and overlay processes to produce a land suitability map. This approach enabled a systematic and spatially explicit assessment of land potential and limiting factors in the study area.

The results show that land suitability in Pulau Damar Banjang is classified into three categories: highly suitable (S1), suitable (S2), and moderately suitable (S3). Highly suitable land is characterized by gentle slopes, favorable soil types, and optimal rainfall conditions. Suitable land requires additional management practices to improve productivity, while moderately suitable land is constrained by more significant limiting factors.

Keywords: *land suitability, idle land, agricultural development, FAO land evaluation, GIS, Pulau Damar Banjan*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Adapun Judul dari tesis ini adalah: “Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Pertanian Rawa Di Pulau Damar Banjang“ dapat terselesaikan.

Dalam penyelesaian penelitian ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang selalu memberikan semangat dan motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karenanya pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas pemikiran, dorongan moril dan bimbingan secara akademik kepada:

1. Ibu Dr. Novitasari, S.T., M.T. selaku Pembimbing Utama atas segala bimbingan, arahan serta motivasi, baik secara lisan maupun tertulis sehingga penyusunan penelitian tesis ini dapat diselesaikan.
2. Ayah Ibuku, untuk segala Do'a dan karomahnya dalam seluruh bagian hidupku.
3. Dosen Penguji siding Tesis yang memberikan masukan agar sempurnanya penulisan Tesis ini.
4. Dosen Mata Kuliah Bidang Manajemen dan Rekayasa Sumber Daya Air dan Rawa, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan selama perkuliahan berlangsung

Akhirnya penulis berharap semoga penelitian tesis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Januari , 2026

Penulis,

Marwoto

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Kesesuaian Lahan	6
2.3 Kerangka Fao Land Evaluation Framework	10
2.4 Kemiringan.....	10
2.5 Jenis tanah	11
2.6 Tekstur Tanah	13
2.7 Kedalaman Efektif Tanah.....	15
2.8 Sifat Kimia Tanah	16
2.9 Curah Hujan	17
2.10 Tutupan Lahan	18
2.11 Penggunaan Lahan	20
2.12 Sistem Informasi Geografis.....	21
2.13 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	26
3.2 Data dan Sumber Data	28
3.2.1 Data Primer.....	28
3.2.2 Data Sekunder	29
3.3 Jenis dan Pendekatan Penelitian	30
3.3.1 Pengolahan Data Spasial Dengan QGIS.....	30

3.3.2 Pengolahan Data Iklim Dari Dinas Pertanian	31
3.3.3 Analisis Klasifikasi Kemiringan, Curah Hujan, dan Jenis Tanah.....	32
3.4 Teknik Analisis Data	33
3.4.1 Interpretasi Hasil dalam Bentuk Peta dan Grafik.....	33
3.5 Bagan Alir Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Gambaran Wilayah Penelitian	35
4.2 Wilayah Penelitian	37
4.3 Pengumpulan data Primer.....	38
4.3.1 Pengamatan Tutupan Lahan.....	38
4.3.2 Pengamatan Penggunaan Lahan.....	39
4.3.3 Pengamatan Jenis Tanah	41
4.4 Pengumpulan data sekunder.....	45
4.4.1 Data DEMNAS	45
4.4.2 Data Kemiringan Lahan	46
4.4.3 Jenis Tanah	51
4.4.4 Data Curah Hujan.....	56
4.5 Analisis Kesesuain Lahan	61
4.5.1 Lahan sangat sesuai (S1).....	65
4.5.2 Lahan sesuai (S2).....	69
4.5.3 Lahan kurang sesuai (S3)	72
BAB V PENUTUP	76
5.1 KESIMPULAN.....	76
5.2 SARAN	77
DAFTAR RUJUKAN	78