

**ANALISIS TREN SPASIAL-TEMPORAL EROSIVITAS
HUJAN DI SUB DAS BATANG ALAI TAHUN 2010–2025**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat S-1

ANANDIA NABILA

NIM. 2210416220001



Jurusan Geografi

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
JURUSAN GEOGRAFI
BANJARMASIN
2026**

HALAMAN PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 10 Juni 2026

Saya menyatakan,

BBAX039519102

(Anandia Nabila)

NIM 2210416220001

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI
ANALISIS TREN SPASIAL-TEMPORAL EROSIVITAS HUJAN
DI SUB DAS BATANG ALAI TAHUN 2010–2025

Dipersiapkan dan disusun oleh

Anandia Nabila
NIM. 2210416220001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

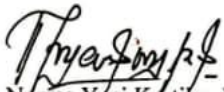
Pada tanggal : 25 Mei 2026

Susunan Tim Penguji

Ketua Penguji:


Efrinda Ari Ayuningtyas, S.Si., M.Sc.
NIP. 199004042022032005

Anggota Tim Penguji:


1. Dr. Norma Yuni Kartika, M.Sc., M.Pd.
NIP. 198306032008012009


2. Indra Agung Pamuja, M.Pd.
NIP. 199205192024061001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

Banjarmasin, 25 Mei 2026



Arwansyah, S.Sos., M.Si
NIP. 197104201999031001



Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198913132025211048

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS TREN SPASIAL-TEMPORAL EROSIVITAS HUJAN
DI SUB DAS BATANG ALAI TAHUN 2010-2025**

- A. Nama Mahasiswa : Anandia Nabila NIM. 2210416220001
- B. Telah dinyatakan lulus dengan nilai A dalam ujian mempertahankan skripsi Tingkat Sarjana (S1) Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal : 25 Mei 2026
- C. Tim Penguji
- a. Ketua
(Efrinda Ari Ayuningtyas, S.Si., M.Sc.)
NIP. 199004042022032005
- b. Penguji I
(Dr. Norma Yuni Kartika, M.Sc., M.Pd.)
NIP. 198306032008012009
- c. Penguji II
(Indra Agung Pamuja, M.Pd.)
NIP. 199205192024061001

Mengesahkan
NIP. 197104201999031001

Dr. Irvansyah, S.Sos., M.Si

Banjarmasin, 10 Juni 2026
Ketua Jurusan Geografi

Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198912132025211048

ABSTRACT

Anandia Nabila, 2026, NIM 2210416220001, *Analysis of Spatio-Temporal Trends in Rainfall Erosivity in the Batang Alai Watershed from 2010 to 2025*, Efrinda Ari Ayuningtyas, S.Si., M.Sc.

This study aims to analyse the spatial distribution of rainfall erosivity and rainfall erosivity trends for the period 2010–2025 in the Batang Alai Sub-Watershed.

The study utilised monthly rainfall data for the period 2010–2025 obtained from five rainfall stations: Mo'ui, Kambat, Mangunang, Intangan, and Batu Tangga. Rainfall erosivity was calculated using the Modified Fournier Index (MFI) method. Spatial distribution analysis was performed using the Inverse Distance Weighted (IDW) method, whilst trend analysis was conducted using the Mann-Kendall and Sen's Slope tests.

The results of the study indicate that the entire Batang Alai sub-watershed falls into the category of very high rainfall erosivity, with an MFI value exceeding 160. The spatial distribution of rainfall erosivity is generally concentrated in the central to southern parts of the study area. Trend analysis results show that most rainfall stations exhibit a downward trend, whilst the Kambat Rainfall Station shows an upward trend. However, only the Mangunang Rainfall Station showed a statistically significant downward trend with a Tau value of -0.617, a p-value of 0.001, and a Sen's Slope of -16.336. In general, rainfall erosivity in the Batang Alai Sub-Watershed remains very high, although most areas showed a downward trend during the study period.

Keywords: *Rainfall erosivity, Modified Fournier Index, spatial distribution, Mann-Kendall, Sen's Slope.*

ABSTRAK

Anandia Nabila, 2026, NIM 2210416220001, Analisis Tren Spasial-Temporal Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010–2025, Efrinda Ari Ayuningtyas, S.Si., M.Sc.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi spasial erosivitas hujan dan tren erosivitas hujan tahun 2010–2025 di Sub DAS Batang Alai.

Penelitian menggunakan data curah hujan bulanan tahun 2010–2025 yang diperoleh dari lima pos curah hujan, yaitu Mo'ui, Kambat, Mangunang, Intangan, dan Batu Tangga. Perhitungan erosivitas hujan dilakukan menggunakan metode *Modified Fournier Index* (MFI). Analisis distribusi spasial dilakukan dengan metode *Inverse Distance Weighted* (IDW), sedangkan analisis tren dilakukan menggunakan uji Mann-Kendall dan *Sen's Slope*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh wilayah Sub DAS Batang Alai termasuk dalam kategori erosivitas hujan sangat tinggi dengan nilai MFI lebih dari 160. Distribusi spasial erosivitas hujan umumnya terkonsentrasi pada bagian tengah hingga selatan wilayah penelitian. Hasil analisis tren menunjukkan bahwa sebagian besar pos curah hujan memiliki kecenderungan tren menurun, sedangkan Pos Curah Hujan Kambat menunjukkan tren meningkat. Namun, hanya Pos Curah Hujan Mangunang yang menunjukkan tren penurunan signifikan secara statistik dengan nilai Tau sebesar -0,617, *p-value* sebesar 0,001, dan *Sen's Slope* sebesar -16,336. Secara umum, erosivitas hujan di Sub DAS Batang Alai masih tergolong sangat tinggi meskipun sebagian besar wilayah menunjukkan kecenderungan menurun selama periode penelitian.

Kata Kunci: Erosivitas hujan, *Modified Fournier Index*, distribusi spasial, Mann-Kendall, *Sen's Slope*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Tren Spasial-Temporal Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010–2025”**. Skripsi penyusunan penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi mahasiswa Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat. Skripsi ini disusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat
2. Bapak Dr. Irwansyah, S.Sos., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
3. Bapak Muhammad Effendi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
4. Ibu Efrinda Ari Ayuningtyas, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi di Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
5. Ibu Dr. Norma Yuni Kartika, M.Sc., M.Pd., selaku Dosen Penguji I Skripsi di Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
6. Bapak Indra Agung Pamuja, M.Pd., selaku Dosen Penguji II Skripsi di Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
7. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
8. PPK PSDA Balai Wilayah Sungai Kalimantan III yang telah memberikan dukungan berupa data penelitian, serta pengalaman magang yang berharga sehingga membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

9. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa
10. Teman-teman Program Studi Geografi Angkatan 2022 yang sudah berjuang bersama dalam mencapai gelar sarjana
11. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penyusun akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya Penyusun berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Banjarmasin, 25 Mei 2026



(Anandia Nabila)

NIM.2210416220001

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SIDANG SKRIPSI	ii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	12
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
1.4 Manfaat Penelitian	12
1.5 Penelitian Terdahulu.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 Curah Hujan	22
2.1.1 Curah Hujan Ekstrem.....	23
2.1.2 Intensitas Curah Hujan.....	24
2.1.3 Karakteristik Curah Hujan di Wilayah Tropis.....	25
2.1.4 Pengaruh Curah Hujan terhadap Proses Erosi	27
2.2 Konsep Dasar Erosi Tanah	28
2.2.1 Definisi dan Proses Erosi Tanah.....	28
2.2.2 Faktor Penyebab Erosi	29
2.2.3 Dampak Erosi di Daerah Aliran Sungai	31
2.3 Erosivitas Hujan (R).....	33
2.3.1 Pengertian Erosivitas Hujan (<i>Rainfall Erosivity</i>).....	33
2.3.2 Faktor Pembentuk Erosivitas Hujan.....	34
2.4 Tren Erosivitas Hujan.....	37
2.4.1 Definisi Tren Erosivitas Hujan.....	37
2.4.2 Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Erosivitas Hujan	38

BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Rancangan Penelitian	43
3.2 Lokasi Penelitian.....	44
3.3 Titik Pengambilan Data.....	47
3.4 Bahan dan Alat Penelitian	48
3.5 Operasional Variabel Penelitian	49
3.7 Analisis Data	54
3.8 Prosedur Penelitian.....	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	72
4.1 Kondisi Wilayah Penelitian.....	72
4.1.1 Letak.....	72
4.1.2 Kondisi Fisik	77
4.1.3 Kondisi Sosial	105
4.2 Hasil dan Pembahasan.....	113
BAB V PENUTUP.....	224
5.1 Kesimpulan	224
5.2 Saran.....	226
DAFTAR PUSTAKA	229
LAMPIRAN.....	237

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 2. 1 Kriteria Curah Hujan BMKG.....	25
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tingkat Erosivitas Hujan.....	36
Tabel 3. 1 Titik Pengambilan Data Curah Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2025.....	48
Tabel 3. 2 Bahan Penelitian.....	49
Tabel 3. 3 Alat Penelitian	49
Tabel 3. 4 Operasional Variabel Penelitian	51
Tabel 3. 5 Data Sekunder	53
Tabel 3. 6 Ketersediaan Data Curah Hujan Bulanan di Sub DAS Batang Alai	53
Tabel 3. 7 Nilai Kritis Metode RAPS pada Tingkat Kepercayaan 95%.....	58
Tabel 3. 8 Klasifikasi Erosivitas Hujan berdasarkan Nilai <i>Modified Fournier Index</i>	61
Tabel 3. 9 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Mann-Kendall	65
Tabel 4. 1 Kecamatan dalam Cakupan Sub DAS Batang Alai.....	74
Tabel 4. 2 Jenis Tanah di Sub DAS Batang Alai	79
Tabel 4. 3 Jaringan Sungai di Sub DAS Batang Alai	82
Tabel 4. 4 Klasifikasi Kemiringan Lereng di Sub DAS Batang Alai.....	85
Tabel 4. 5 Klasifikasi Ketinggian Lahan di Sub DAS Batang Alai	88
Tabel 4. 6 Jenis Batuan di Sub DAS Batang Alai	92
Tabel 4. 7 Jenis Tutupan Lahan di Sub DAS Batang Alai	95
Tabel 4. 8 Bentuk Lahan di Sub DAS Batang Alai	98
Tabel 4. 9 Kondisi Klimatologi di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010-2025	101
Tabel 4. 10 Jumlah Penduduk Tahun 2021-2025 di Sub DAS Batang Alai.....	107
Tabel 4. 11 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Hulu Sungai Tengah (miliar rupiah) Tahun 2020-2024.....	111
Tabel 4. 12 Karakteristik Statistik Data Curah Hujan Bulanan di Sub DAS Batang Alai.....	117
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Indeks Erosivitas Hujan Menggunakan <i>Modified Fournier Index</i> di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010-2025	126
Tabel 4. 14 Rata-rata Indeks Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010–2025.....	129
Tabel 4. 15 Hasil Uji Mann-Kendall dan <i>Sen's Slope</i> Tren Erosivitas Hujan Tahun 2010–2025 di Sub DAS Batang Alai	214

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Bencana Alam Banjir Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2019–2025	6
Gambar 1. 2 Jumlah Kejadian Banjir Tahun 2010-2025 di Sub DAS Batang Alai	6
Gambar 1. 3 Bencana Banjir di sekitar Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun 2021	8
Gambar 2. 1 Kerangka Teori	42
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	46
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	71
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Sub DAS Batang Alai	76
Gambar 4. 2 Peta Jenis Tanah di Sub DAS Batang Alai	81
Gambar 4. 3 Peta Sub DAS Batang Alai.....	84
Gambar 4. 4 Peta Kemiringan Lereng di Sub DAS Batang Alai	87
Gambar 4. 5 Peta Ketinggian Lahan di Sub DAS Batang Alai	90
Gambar 4. 6 Peta Geologi di Sub DAS Batang Alai.....	94
Gambar 4. 7 Peta Tutupan Lahan di Sub DAS Batang Alai.....	97
Gambar 4. 8 Peta Bentuk Lahan Sub DAS Batang Alai	100
Gambar 4. 9 Peta Rata-Rata Curah Hujan Tahunan Sub DAS Batang Alai Periode 2010-2025	104
Gambar 4. 10 Peta Jumlah Penduduk di Sub DAS Batang Alai Tahun 2025	109
Gambar 4. 11 Distribusi Temporal Curah Hujan Bulanan di Sub DAS Batang Alai	121
Gambar 4. 12 Distribusi Temporal Indeks Erosivitas Hujan Menggunakan <i>Modified Fournier Index</i> di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010-2025.....	128
Gambar 4. 13 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010	135
Gambar 4. 14 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2011	138
Gambar 4. 15 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2012	142
Gambar 4. 16 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2013	146
Gambar 4. 17 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2014	150
Gambar 4. 18 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2015	154
Gambar 4. 19 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2016.....	157
Gambar 4. 20 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2017	161
Gambar 4. 21 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2018	165
Gambar 4. 22 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2019	169
Gambar 4. 23 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2020	173
Gambar 4. 24 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2021	176
Gambar 4. 25 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2022	180
Gambar 4. 26 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2023	183
Gambar 4. 27 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2024	187
Gambar 4. 28 Peta Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2025	191
Gambar 4. 29 Distribusi Nilai Rerata MFI Tahunan di Sub DAS Batang Alai...	200
Gambar 4. 30 Grafik Tren Erosivitas Hujan di Pos Curah Hujan Mo'ui Tahun 2010–2025	204

Gambar 4. 31 Grafik Tren Erosivitas Hujan di Pos Curah Hujan Kambat Tahun 2010–2025	206
Gambar 4. 32 Grafik Tren Erosivitas Hujan di Pos Curah Hujan Mangunang Tahun 2010–2025	207
Gambar 4. 33 Grafik Tren Erosivitas Hujan di Pos Curah Hujan Intangan Tahun 2010–2025	209
Gambar 4. 34 Grafik Tren Erosivitas Hujan di Pos Curah Hujan Batu Tangga Tahun 2010–2025	211
Gambar 4. 35 Nilai Z Statistik Uji Mann-Kendall Tren Erosivitas Hujan di Sub DAS Batang Alai Tahun 2010–2025.....	215

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelayakan Sidang Akhir Skripsi.....	237
Lampiran 2. Hasil Uji RAPS (<i>Rescaled Adjusted Partial Sums</i>) Pos Curah Hujan Mo'ui dan Kambat.....	238
Lampiran 3. Hasil Uji RAPS (<i>Rescaled Adjusted Partial Sums</i>) Pos Curah Hujan Mangunang dan Intangan.....	239
Lampiran 4. Hasil Uji RAPS (<i>Rescaled Adjusted Partial Sums</i>) Pos Curah Hujan Batu Tangga.....	240
Lampiran 5. Bahasa Pemograman (<i>Script</i>) Pengolahan Data dengan <i>Google Colaboratory</i>	241
Lampiran 6. Biodata Penulis	242