

**PEMETAAN RISIKO KEKERINGAN BERDASARKAN  
PERIODE ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
EFFECTIVE DROUGHT INDEX (EDI)  
DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**



**HANNY PUTRI ZULIA  
03011282025035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**TUGAS AKHIR**

**PEMETAAN RISIKO KEKERINGAN BERDASARKAN  
PERIODE ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
EFFECTIVE DROUGHT INDEX (EDI)  
DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas  
Sriwijaya**



**HANNY PUTRI ZULIA**

**03011282025035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PEMETAAN RISIKO KEKERINGAN BERDASARKAN**  
**PERIODE ULANG MENGGUNAKAN METODE *EFFECTIVE***  
***DROUGHT INDEX* (EDI) DI KABUPATEN OGAN KOMERING**  
**ILIR**  
**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik

Oleh:

**HANNY PUTRI ZULIA**  
**03011282025035**

Palembang, Januari 2024  
Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



**Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.**  
**NIP. 197003291995121001**

**Mengetahui/Menyetujui**  
**Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,**



**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**  
**NIP. 197610312002122001**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas anugerah rahmat dan karunia yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pemetaan Risiko Kekeringan Berdasarkan Periode Ulang Menggunakan Metode *Effective Drought Index* (EDI) di Kabupaten Ogan Komering Ilir”.

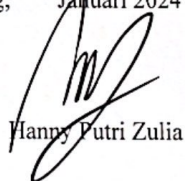
Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini saya mendapat banyak bantuan dari banyak pihak dan pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, terima kasih untuk semua petunjuk dan kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini.
2. Ibu, Ayah dan adek memberikan dukungan moral dan materil serta doa yang tiada henti kepada penulis dalam proses menyelesaikan tugas akhir dan mendapatkan gelar sarjana.
3. Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis yang telah memberikan kesempatan untuk waktu membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir.
4. Dr. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
6. Yaumil Khaira selaku teman seperjuangan penulis yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir baik dalam suka maupun duka.
7. Daniyah, Syahrani, Salma dan Dinda selaku teman seperjuangan penulis yang sudah menemani penulis dalam menghadapi hari-hari dikehidupan perkuliahan yang cukup berat dan pengerjaan tugas akhir.
8. Nikhen, Alda, Inka dan Olak serta teman teman penulis yang tidak dapat disebutkan semua namanya yang sudah menemani dan menghibur penulis.
9. Teman – teman Jurusan Teknik Sipil 2020, Fakhri Nasution dan semua pihak yang terlibat yang sudah menemani dan membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya.

10. Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing akademik.
11. Semua pihak dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dukungan moral.
12. Dan yang terakhir, kepada Hanny Putri Zulia yang sudah kuat bertahan untuk sampai di titik ini dan selalu berusaha serta mencoba untuk menjadi versi yang terbaik untuk diri sendiri. Terima kasih kepada Hanny yang tetap mau berjuang walaupun banyak kendala dan tangis dalam memperjuangkan gelar ini.

Dalam tulisan ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi lebih baiknya penulisan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan.

Palembang, Januari 2024



Hanny Putri Zulia

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY.....	xi
PERNYATAAN INTERGRITAS.....	xii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xiv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xv
DAFTAR RIYAWAT HIDUP.....	xvi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kekeringan.....	4
2.1.1 Klasifikasi Kekeringan.....	4
2.1.2 Dampak Kekeringan.....	6
2.2 Metode Analisa Indeks Kekeringan.....	6
2.3. Metode Effective Drought Index (EDI).....	7
2.4 Periode Ulang Kekeringan.....	7
2.5 Peta Risiko Kekeringan.....	8
2.6 Penelitian Terdahulu.....	8
BAB III.....	18

METODE PENELITIAN .....	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	18
3.1.1 Lokasi Penelitian .....	18
3.2.2 Jadwal Penelitian .....	19
3.2. Pengumpulan Data .....	19
3.2.1 Pengumpulan Data Sekunder .....	19
3.2.2 Cek Kejangkauan Data .....	19
3.3 Perhitungan Index Kekeringan dengan Metode Effective Drought Index (EDI) dan Klasifikasi Indeks Kekeringan Berdasarkan EDI .....	20
3.5. Analisis Durasi dan Kekuatan Kekeringan Berdasarkan Indeks Kekeringan dari Metode EDI .....	21
3.6 Perhitungan Periode Ulang .....	21
3.7 Pembuatan Pemodelan Peta Kekeringan dengan Metode EDI Berdasarkan Periode Ulang .....	22
3.8 Tahapan Penelitian ( <i>flowchart</i> ) .....	23
BAB IV .....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1. Cek Kejangkauan Data Curah Hujan dengan Metode RAPS (Rescaled Adjusted Partial Sums) .....	24
4.2 Analisis Indeks kekeringan Menggunakan Metode EDI dan Klasifikasi Indeks Kekeringan Berdasarkan EDI .....	25
4.4. Validasi Indeks Kekeringan dengan Parameter Curah Hujan dengan Metode SPI dan EDI pada Kabupaten Ogan Komering Ilir .....	47
4.5. Validasi Perbandingan Hasil Pemetaan Indeks Kekeringan Menggunakan Metode EDI dengan Pemetaan Letak Hotspot pada Kabupaten Ogan Komering Ilir .....	47
4.6. Analisis Faktor Kekeringan Berdasarkan Durasi dan Magnitude .....	30
4.7. Perhitungan Periode Ulang berdasarkan Durasi dan Magnitude .....	31
4.8 Pemetaan Periode Ulang Kekeringan Berdasarkan Durasi dan Magnitude Kekeringan Menggunakan Software Arcmap 10.8 .....	38
4.9 Upaya Mitigasi Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir .....	45
BAB V .....	49
PENUTUP .....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	50

DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Uji Kepangghahan Data Curah Hujan Stasiun 231053 Tahun 1995-2019 .....	24
Tabel 4. 2 Rekapitulasi nilai Q dan R .....	25
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan EDI pada Stasiun 231053 di tahun 1995.....	25
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Nilai EDI dari Semua Stasiun Tahun 1995-2019 .....	27
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai DD dan DM pada Stasiun 201053.....	30
Tabel 4. 6 <i>Chi-Square Test</i> untuk Penococokan Sebaran Data Magnitude dan Durasi .....	33
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Magnitude Kekeringan Berdasarkan Periode ulang 5, 20 dan 50 Tahun .....	34
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Durasi Kekeringan Berdasarkan Periode Ulang 5, 20 dan 50 Tahun.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Peta Administrasi Kabupaten Ogan Komering Ilir .....	18
Gambar 4. 1	Hasil EDI pada Stasiun 231053 tahun 1995-2019 .....	26
Gambar 4. 2	Peta Kekeringan EDI di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir pada Bulan Agustus Tahun 1995-2019.....	29
Gambar 4. 3	Pemetaan Periode Ulang Kekeringan 5 Tahun Berdasarkan Magnitude Kekeringan di Kabupaten OKI .....	39
Gambar 4. 4	Pemetaan Periode Ulang Kekeringan 20 Tahun Berdasarkan Magnitude Kekeringan di Kabupaten OKI .....	40
Gambar 4. 5	Pemetaan Periode Ulang Kekeringan 50 Tahun Berdasarkan Magnitude Kekeringan di Kabupaten OKI .....	41
Gambar 4. 6	Pemetaan Periode Ulang Kekeringan 5 Tahun Berdasarkan Durasi di Kab. Ogan Komering Ilir .....	42
Gambar 4. 7	Pemetaan Periode Ulang Kekeringan 20 Tahun Berdasarkan durasi di Kab. Ogan Komering Ilir .....	43
Gambar 4. 8	Pemetaan Periode Ulang Kekeringan 50 Tahun Berdasarkan durasi di Kab. Ogan Komering Ilir .....	44

# PEMETAAN RISIKO KEKERINGAN BERDASARKAN PERIODE ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EFFECTIVE DROUGHT INDEX (EDI)* DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Hanny Putri Zulia<sup>1)</sup>, Taufik Ari Gunawan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [hannyputri2003@gmail.com](mailto:hannyputri2003@gmail.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [taufikarigunawan@ft.unsri.ac.id](mailto:taufikarigunawan@ft.unsri.ac.id)

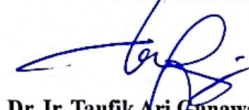
## Abstrak

Kekeringan adalah terjadinya penurunan persediaan air dan kelembaban pada waktu tertentu secara signifikan dan bencana kekeringan dapat menyebabkan banyak kerugian seperti kebakaran hutan dan lahan serta gagal panen. Pada kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan inaRISK memiliki potensi kekeringan 979,439 ha dan memiliki potensi kekeringan yang tinggi dan terjadi secara periodik sehingga diperlukannya pemetaan kekeringan berdasarkan periode ulang menggunakan metode EDI di kabupaten OKI untuk menjadi referensi perancangan mitigasi bencana kekeringan pada kabupaten OKI. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekeringan menggunakan metode EDI, menganalisis periode ulang kekeringan berdasarkan data hasil analisis EDI dan pemodelan peta risiko kekeringan berdasarkan periode ulang di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penelitian ini diawali dengan menghitung indeks kekeringan menggunakan metode Effective Drought Index (EDI) dengan parameter curah hujan, dilanjutkan dengan mencari nilai durasi dan kekuatan kekeringan untuk dimasukkan pada perhitungan periode ulang dan data tersebut di uji Chi-Square untuk melihat distribusi datanya. Pada perhitungan periode ulang menggunakan software Hyfranplus, setelah didapatkan nilai periode ulang 5, 20 dan 50 tahun berdasarkan durasi dan kekuatan kekeringan dilakukan pemodelan peta menggunakan Arcgis 10.8. didapatkan hasil bahwa periode ulang kekeringan 5, 20 dan 50 tahun berdasarkan durasi berkisar 5 s.d 8,64 bulan dan periode ulang kekeringan 5, 20 dan 50 tahunan berdasarkan kekuatan berkisar -6,82 s.d -4,67 dengan sebaran risiko tertinggi pada bagian selatan Kabupaten Ogan Komering Ilir sehingga perlu dilakukan perancangan mitigasi bencana kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Kata Kunci: Kekeringan, Effective Drought Index, EDI, Periode Ulang, Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Palembang, Januari 2024

Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

NIP. 197003291995121001

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001



# MAPPING DROUGHT RISK BASED ON RETURN PERIODS USING THE EFFECTIVE DROUGHT INDEX (EDI) METHOD IN OGAN KOMERING ILIR REGENCY

Hanny Putri Zulia<sup>1)</sup>, Taufik Ari Gunawan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [hannyputri2003@gmail.com](mailto:hannyputri2003@gmail.com)

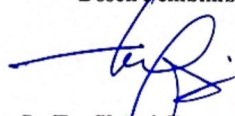
<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [taufikarigunawan@ft.unsri.ac.id](mailto:taufikarigunawan@ft.unsri.ac.id)

## Abstract

Drought is the occurrence of a significant decrease in water supply and humidity at certain times, and drought disasters can lead to various losses such as forest and land fires and crop failures. In Ogan Komering Ilir Regency, based on inaRISK, there is a potential drought area of 979,439 ha with a high likelihood of periodic occurrences. Therefore, drought mapping based on recurrence periods using the Effective Drought Index (EDI) method is needed in Ogan Komering Ilir Regency to serve as a reference for designing drought disaster mitigation strategies. This research aims to analyze drought using the EDI method, assess drought return periods based on the results of EDI analysis, and model drought risk maps based on recurrence periods in Ogan Komering Ilir Regency. The study begins by calculating the drought index using the Effective Drought Index (EDI) method with rainfall parameters. Subsequently, the duration and strength of drought are determined for inclusion in the recurrence period calculations, and this data is tested using the Chi-Square test to observe its distribution. Return period calculations are performed using Hyfranplus software. After obtaining recurrence period values of 5, 20, and 50 years based on drought duration and strength, mapping is carried out using ArcGIS 10.8. The results indicate that the 5, 20, and 50-year return periods based on duration range from 5 to 8.64 months, while the 5, 20, and 50-year return periods based on strength range from -6.82 to -4.67. The highest risk distribution is observed in the southern part of Ogan Komering Ilir Regency, emphasizing the need for drought disaster mitigation planning in this area.

Keywords: Drought, Effective Drought Index (EDI), Return Period, Ogan Komering Ilir Regency

Palembang, Januari 2024  
Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.  
NIP. 197003291995121001

Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## RINGKASAN

PEMETAAN RISIKO KEKERINGAN BERDASARKAN PERIODE ULANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE EFFECTIVE DROUGHT INDEX (EDI) DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, 11 Januari 2024

Hanny Putri Zulia; Dibimbing oleh Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

xviii+ 48 halaman, 33 gambar, 8 tabel, dan 34 lampiran

Kekeringan terjadi karena adanya penurunan persediaan air dan kelembaban dibawah batas wajar dalam waktu tertentu, bencana kekeringan dapat menimbulkan banyak kerugian seperti gagal panen dan kebakaran hutan, Kabupaten Ogan Komering Ilir memiliki potensi kekeringan sebesar 979,439 ha, dengan potensi kekeringan tinggi dan berisiko terjadi secara periodik. sebelumnya telah dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis bahaya, kerentanan dan ketahanan kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir dan didapatkan hasil OKI belum memiliki ketahanan yang cukup dalam menghadapi kekeringan yang terjadi. Pada Kabupaten Ogan Komering Ilir perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai periode ulang 5, 20 dan 50 tahunan kekeringan guna memprediksi besaran dan durasi kekeringan yang akan datang. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis potensi kekeringan menggunakan metode Effective Drought Index (EDI) di Kabupaten OKI, menganalisis periode ulang kekeringan berdasarkan data dari analisis EDI, dilanjutkan dengan pemodelan peta risiko kekeringan berdasarkan periode ulang di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Kabupaten OKI dari tahun 1995-2019 dikategorikan sangat kering pada bulan Agustus. Setelah dilakukan pemetaan dengan Arcmap 10.8 dengan data periode ulang kekeringan 5, 20 dan 50 tahun berdasarkan durasi dan kekuatan kekeringan dihasilkan periode ulang berdasarkan kekuatan pada 5 tahunan memiliki besar -5,56 s. -4,67. untuk periode ulang 20 tahun memiliki besar sekitar -6,4 s.d 5,39 dan periode ulang 50 tahun memiliki besar -6,82 s.d -5,57. Sedangkan periode ulang berdasarkan durasi pada 5 tahunan memiliki lama berkisar 5 s.d 7 bulan dan untuk 20 tahun memiliki lama berkisar 6,5 s.d 8,11 bulan. Untuk periode ulang 50 tahunan memiliki lama berkisar 6,7 s.d 8,64 bulan. Pada bagian selatan kabupaten OKI memiliki risiko periode ulang kekeringan berdasarkan durasi dan magnitude yang tinggi

Kata kunci: Kekeringan, periode ulang, *Effective Drought Index* (EDI), Ogan Komering Ilir



## SUMMARY

### MAPPING DROUGHT RISK BASED ON RETURN PERIODS USING THE EFFECTIVE DROUGHT INDEX (EDI) METHOD IN OGAN KOMERING ILIR REGENCY

Scientific papers in the form of Final Projects, 11<sup>th</sup> January 2024

Hanny Putri Zulia; Guide by Advisor Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xviii+ 48 pages, 33 pictures, 8 tables, and 34 attachments

Drought occurs due to a decrease in water supply and humidity below normal levels over a period of time. Drought disasters can lead to various losses such as crop failure and forest fires. Ogan Komering Ilir Regency has a potential drought area of 979,439 ha, with a high potential for periodic droughts. Previous research has been conducted on the hazard, vulnerability, and resilience analysis of drought in Ogan Komering Ilir Regency, and the results indicate that OKI does not have sufficient resilience to face drought. Further analysis of the 5, 20, and 50-year recurrence periods of drought is needed to predict the magnitude and duration of future droughts in Ogan Komering Ilir Regency. The objective of this study is to analyze the drought potential using the Effective Drought Index (EDI) method in OKI, assess the recurrence periods of drought based on EDI analysis, and proceed with modeling drought risk maps based on recurrence periods in Ogan Komering Ilir Regency. From 1995 to 2019, OKI was categorized as very dry in August. Mapping with ArcMap 10.8 using 5, 20, and 50-year drought recurrence data based on duration and strength resulted in recurrence periods based on strength for 5 years ranging from -5.56 to -4.67. The 20-year recurrence period ranged from -6.4 to 5.39, and the 50-year recurrence period ranged from -6.82 to -5.57. Duration-based recurrence periods for 5 years ranged from 5 to 7 months, for 20 years ranged from 6.5 to 8.11 months, and for 50 years ranged from 6.7 to 8.64 months. The southern part of OKI has a high risk of drought recurrence based on both duration and magnitude.

Keywords: Drought, Effective Drought Index (EDI), Return Period, Ogan Komering Ilir Regency

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanny Putri Zulia  
Nim : 03011282025035  
Judul : Pemetaan Risiko Kekeringan Berdasarkan Periode Ulang  
Menggunakan Metode *Effective Drought Index* (EDI) di  
Kabupaten Ogan Komering Ilir

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Januari 2024  
Yang membuat pernyataan,



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hanny Putri Zulia

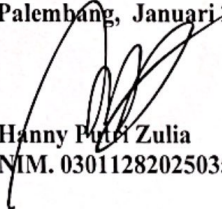
NIM : 03011282025035

Judul : Pemetaan Risiko Kekeringan Berdasarkan Periode Ulang  
Menggunakan Metode *Effective Drought Index (EDI)* di  
Kabupaten Ogan Komering Ilir

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Januari 2024



Hanny Putri Zulia  
NIM. 03011282025035



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Pemetaan Risiko Kekeringan Berdasarkan Periode Ulang dengan Menggunakan Metode *Effective Drought Index* (EDI) di Kabupaten Ogan Komering Ilir” yang disusun oleh Hanny Putri Zulia, NIM. 03011282025035 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal Januari 2024.

Palembang, Januari 2024

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing:

1. Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.  
NIP. 197003291995121001



Dosen Penguji:

2. Dr. Ir. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T.  
NIP. 197605092000122001



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.  
NIP. 196706151995121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
dan Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

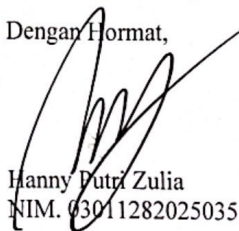
Nama Lengkap : Hanny Putri Zulia  
Jenis Kelamin : Perempuan  
E-mail : hannyputri2003@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 5 Muaradua	-	-	SD	2008-2014
SMP Negeri 1 Muaradua	-	-	SMP	2014-2017
SMA Negeri 17 Palembang	-	IPA	SMA	2017-2020
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2020-2024

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Hanny Putri Zulia  
NIM. 03011282025035

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia yang merupakan negara tropis mempunyai topografi unik dengan daerah daratan yang lebih sedikit dibanding laut yang dapat menyebabkan Indonesia memiliki cuaca dan iklim yang tidak stabil. Baru-baru ini di Indonesia terjadi ketidakstabilan cuaca pada musim kemarau dan musim penghujan yang diakibatkan oleh gangguan iklim. Perubahan dan gangguan iklim sangat berdampak pada risiko bencana kekeringan di Indonesia.

Kekeringan adalah terjadinya penurunan persediaan air dan kelembaban yang bersifat sementara dibawah batas wajar dalam waktu tertentu secara signifikan. Bencana kekeringan sangat berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat di Indonesia mulai dari aspek ekonomi, kesehatan dan sosial budaya. Kekeringan adalah bencana yang sering menimbulkan kerugian contohnya dapat menyebabkan beberapa wilayah di Indonesia mengalami gagal panen dan kesusahan mendapatkan air bersih. Indonesia telah mengalami 2.925 bencana sepanjang tahun 2020 yang sebagian besar adalah kekeringan.

Sumatera Selatan adalah salah satu dari delapan provinsi di Indonesia yang terdeteksi rawan terhadap kekeringan selain Provinsi Riau, Sumatera Utara, Kalimantan tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan dan Jambi (BNPB 2018). dari 511 jumlah kabupaten di Indonesia Provinsi Sumatera Selatan memiliki bahaya kekeringan yang sudah masuk pada kelas tinggi, terkhususnya daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan potensi kekeringan seluas 979.439 Ha, dengan 18 kecamatan terpapar kekeringan, 443.682 jiwa terpapar (inaRISK BNPB). Kabupaten Ogan Komering Ilir berada diposisi ke 115 dengan kelas risiko kekeringan tinggi (Bappeda Provisis Sumatera Selatan, 2018).

Kabupaten Ogan Komering Ilir memiliki potensi kekeringan yang tinggi dan dapat terjadi secara periodik atau dapat berulang dengan awal dan akhir kekeringan yang susah didefinisikan. Bencana kekeringan adalah bencana yang dapat ditanggulangi dampaknya dengan pemantauan dan pengelolaan manajemen yang baik. Untuk memantau dan memanajemen dampak dari bencana kekeringan di

kabupaten Ogan Komering Ilir dibutuhkan Analisa berdasarkan periode ulang kekeringan untuk perencanaan mitigasi di Kabupaten Ogan Komering Ilir guna persiapan menghadapi bencana kekeringan yang dikhawatirkan akan mengalami kekeringan secara periodik.

Sebelumnya di Kabupaten Ogan Komering Ilir telah dilakukan penelitian analisa risiko kekeringan menggunakan metode KBDI yang dapat mengukur indeks kekeringan di daerah tersebut setiap bulannya dan mengukur risiko kekeringan pada 18 Kecamatan di Kabupaten Ogan Komering Ilir, selanjutnya pada 2022 dilanjutkan penelitian analisis spasial temporal indeks kekeringan dengan metode SPI dan KBDI pada kabupaten Musi Banyu Asin dan Ogan Komering Ilir, fokus penelitian ini meninjau persebaran kekeringan pada dua kabupaten tersebut. Dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis bahaya, kerentanan dan ketahanan kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan hasil menunjukkan bahwa kabupaten Ogan Komering Ilir belum memiliki ketahanan yang cukup dalam menghadapi bencana kekeringan yang terjadi.

Perlu dilakukannya upaya lebih mendalam untuk menghadapi bencana kekeringan pada kabupaten OKI, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan pemetaan berdasarkan periode ulang di kabupaten OKI untuk menanggulangi terjadinya bencana kekeringan secara periodik. Dalam pemetaan risiko kekeringan memiliki beberapa indeks kekeringan yang dibutuhkan salah satunya adalah *Effective Drought Index (EDI)* yang menggunakan data curah hujan, evaporasi dan kelembaban tanah dalam rentang waktu tertentu. Metode ini telah diuji untuk mensimulasikan kekeringan di Iran (Febyana, 2016). Hasil analisis kekeringan menggunakan metode EDI lebih efektif dibandingkan indeks kekeringan lainnya dan tentunya dapat digunakan dalam pemodelan pemetaan risiko kekeringan berdasarkan periode ulang.

Atas dasar diatas perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai **Pemetaan Risiko Kekeringan Berdasarkan Periode Ulang dengan Metode *Effective Drought Index (EDI)***. Yang diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang karakteristik kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir dan membantu dalam persiapan perencanaan mitigasi kekeringan guna menghadapi bencana kekeringan di masa yang akan datang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya oleh peneliti disimpulkan Kabupaten Ogan Komering Ilir Berisiko mengalami kekeringan secara periodik, oleh sebab itu, peneliti merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat potensi kekeringan meteorologis di Kabupaten Ogan Komering Ilir menggunakan metode EDI (*Effective Drought Index*)?
2. Bagaimana estimasi besar periode ulang kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir?
3. Bagaimana pemodelan persebaran wilayah yang akan mengalami kekeringan kembali berdasarkan periode ulang di Kabupaten Ogan Komering Ilir?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berikut ini adalah uraian dari tujuan penelitian ini :

1. Menganalisis potensi kekeringan menggunakan metode EDI (*Effective Drought Index*) di Kabupaten Ogan Komering Ilir.
2. Menganalisis periode ulang kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan data dari analisis EDI (*Effective Drought Index*) di Kabupaten Ogan Komering Ilir.
3. Pemodelan peta risiko kekeringan berdasarkan periode ulang di Kabupaten Ogan Komering Ilir.

## **1.4. Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup pada penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Kabupaten Ogan Komering Ilir
2. Metode *Effective Drought Index* (EDI)
3. Data curah hujan tahun 19994 - 2019 di Kabupaten Ogan Komering Ilir
4. ArcGIS 10.8

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, Y. (2023). Analisis Bahaya, Kerentanan dan Ketahanan Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Universitas Sriwijaya*.
- Andika, I. A. (2016). Penerapan Metode Standarized Precipitation Index (SPI) Untuk Analisa Kekeringan di DAS Ngasinan Kabupaten Trenggalek. *Teknik Pengairan Konsentrasi Pemanfaatan dan Pendayagunaan Sumber Daya Air*.
- Andono, P. A. (2017). Analisis Indeks Kekeringan Dengan Metode Standarized Precipitation Index (SPI) dan Produktivitas Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Indramayu Jawa Barat. *Universitas Negeri Jakarta*.
- Byun, Hi Ryong; Donald A., Wilhite;. (1999). Objective Quantification of Drought Severity and Duration.
- Fadhilah , R. P. (2023). Pemodelan Risiko Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Universitas Sriwijaya*.
- Febyana, K. D. (2016). Analisis Tingkat Kekeringan di Wilayah Lombok Bagian Selatan Dengan Menggunakan Metode EDI (Effective Drought Index). *Universitas Mataram*, 4-7.
- Khairani, Dwi; Suhartanto, Ery ; Harisuseno, Donny;. (2020). Penerapan Metode Standarized Precepitation Index (SPI) dan Effective Drought Index (EDI) Untuk Mengestimasi Kekeringan di DAS Rejoso Kabupaten Pasuruan.
- Murharsyah, Robi; Ranti, Dian Nur;. (2015). Durasi dan Kekuatan Kekeringan Menggunakan Indeks Hujan Terstandarisasi di Pulau Bali. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*.
- Ravinesh C, D., Byun, H.-R., Jan F, A., & Begum, K. (2016). Application of Effective Drought Drought Index for Quantification of Meteorological Drought Events : a case study in Australia.