

TUGAS AKHIR
PEMODELAN RISIKO KEKERINGAN
DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

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



RAGIL PUTRA FADHILAH
03011281924028

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

HALAMAN PENGESAHAN

PEMODELAN RISIKO KEKERINGAN
DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

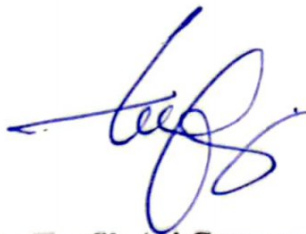
TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

RAGIL PUTRA FADHILAH
03011281924028

Palembang, Mei 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



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

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



KATA PENGANTAR

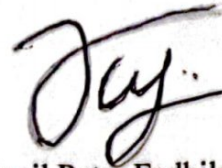
Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat, kasih sayang, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pemodelan Risiko Kekeringan di Ogan Komering Ilir”. Pada proses penyelesaian laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari beberapa pihak. Karena itu penulis menyampaikan terimakasih dan permohonan maaf yang besar kepada semua pihak yang terkait, yaitu:

1. Allah SWT, terima kasih untuk semua petunjuk dan kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini.
2. Dadi Rachmadi selaku Ayah penulis dan Tini Wartini selaku Ibu penulis yang telah memberi dukungan moral dan materil serta doa yang tiada henti sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Dr. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis yang telah memberikan kesempatan untuk waktu untuk membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Ratna Dewi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik.
7. Devi Anggraini, calon partner hidup yang telah menemani dan memberi dukungan semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
8. Yustika, Galuh, Rolly, Absalom dan Ammar selaku rekan seperjuangan Tugas Akhir yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan tugas Akhir ini.
9. Semua pihak dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dukungan moral.

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, Mei 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ragil' with a stylized flourish.

Ragil Putra Fadhillah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
RINGKASAN	xiv
SUMMARY	xv
PERNYATAAN INTEGRITAS	xvi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xvii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup.....	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1. Kekeringan	4
2.2. Risiko Kekeringan	5
2.3. Model Risiko Kekeringan	6
2.4. Sistem Informasi Geografi	7
2.5. <i>Land Change Modeler (LCM)</i>	8
2.6. Penelitian Terdahulu	9
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14

3.1.1 Lokasi Penelitian	14
3.1.2 Waktu Penelitian	15
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Pembuatan Pemodelan Peta dengan Software ArcGIS 10.8.....	16
3.5. Validasi Model.....	16
3.6. Pemodelan Peta Prediksi dengan Software Idrisi 17	16
3.7. Flowchart Penelitian	18
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Analisis Parameter Curah Hujan Menggunakan Metode <i>Standardized Precipitation Index</i> (SPI) pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	19
4.1.1. Perhitungan Indeks Kekeringan dari Curah Hujan.	19
4.1.2. Indeks Kekeringan Bulanan SPI.	21
4.1.3. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Januari.	23
4.1.4. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Februari.	23
4.1.5. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Maret.	24
4.1.6. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan April.	25
4.1.7. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Mei.	25
4.1.8. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Juni.	26
4.1.9. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Juli.	26
4.1.10. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Agustus.	27
4.1.11. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan September.	27
4.1.12. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Oktober.	28
4.1.13. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan November.	29
4.1.14. Indeks Kekeringan SPI pada Bulan Desember.	29
4.2. Validasi Parameter Curah Hujan dengan Metode SPI 30 dan KBDI 30 Tahunan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	30
4.3. Analisis Parameter Tutupan Lahan pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	31
4.3.1. Tutupan Lahan Tahun 2009 pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	31
4.3.2. Tutupan Lahan Tahun 2014 pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	32
4.3.3. Tutupan Lahan Tahun 2019 pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	33

4.4.	Analisis Parameter Sumber Air Sungai pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.....	34
4.5.	Analisis Parameter Jenis Tanah pada Kabupaten Ogan Komering Ilir....	35
4.6.	Analisis Parameter Suhu Permukaan Tanah pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	37
4.6.1.	Suhu Permukaan Tanah Tahun 2009 pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	37
4.6.2.	Suhu Permukaan Tanah Tahun 2014 pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	38
4.6.3.	Suhu Permukaan Tanah Tahun 2019 pada Kabupaten Ogan Komering Ilir.	39
4.7.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir	39
4.7.1.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Januari.....	41
4.7.1.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Februari.....	41
4.7.2.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Maret.....	42
4.7.3.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan April.	43
4.7.4.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Mei.	44
4.7.5.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Juni.....	44
4.7.6.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Juli.....	45
4.7.7.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Agustus.	46
4.7.8.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan September.	46
4.7.9.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Oktober.	47
4.7.10.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan November.	48
4.7.11.	Pemodelan Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Desember.....	49
4.8.	Validasi Bahaya Risiko Kekeringan dengan Hotspot di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	49
4.9.	Pemodelan Lahan Gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir.....	51
4.10.	Pemodelan Kerentanan Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	52
4.11.	Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	54
4.11.1.	Analisis Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2009 ke 2014 di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	54

4.11.2. Analisis Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2014 ke 2019 di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	54
4.12. Prediksi Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2024 di Kabupaten Ogan Komering Ilir.	55
4.13. Upaya Meningkatkan Kesiapan Masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ilir.....	56
BAB 5 PENUTUP	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Ogan Komering Ilir	14
Gambar 3.2 Flowchart Penelitian.....	18
Gambar 4.1 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Januari Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	23
Gambar 4.2 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Februari Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	24
Gambar 4.3 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Maret Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	24
Gambar 4.4 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan April Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	25
Gambar 4.5 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Mei Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	26
Gambar 4.6 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Juni Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	26
Gambar 4.7 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Juli Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	27
Gambar 4.8 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Agustus Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	27
Gambar 4.9 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan September Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	28
Gambar 4.10 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Oktober Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	28
Gambar 4.11 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan November Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	29
Gambar 4.12 Peta Indeks Kekeringan SPI Bulan Desember Tahun 2009, 2014 dan 2019 di Kabupaten OKI.....	30
Gambar 4.13 Peta Sebaran Kekeringan KBDI dan SPI Bulan September di Kabupaten Ogan Komering Ilir	31
Gambar 4.14 Peta Kelas Tutupan Lahan Kabupaten OKI Tahun 2009.....	32

Gambar 4.15 Peta Kelas Tutupan Lahan Kabupaten OKI Tahun 2014.....	33
Gambar 4.16 Peta Kelas Tutupan Lahan Kabupaten OKI Tahun 2019.....	34
Gambar 4.17 Peta Buffer Jarak Sumber Air Sungai di Kabupaten OKI.....	35
Gambar 4.18 Peta Sebaran Kelas Jenis Tekstur Tanah di Kabupaten OKI	36
Gambar 4.19 Peta Kelas Tutupan Lahan Kabupaten OKI Tahun 2009.....	38
Gambar 4.20 Peta Kelas Tutupan Lahan Kabupaten OKI Tahun 2014.....	38
Gambar 4.21 Peta Kelas Tutupan Lahan Kabupaten OKI Tahun 2019.....	39
Gambar 4.22 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Januari Tahun 2009, 2014 dan 2019	41
Gambar 4.23 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Februari Tahun 2009, 2014 dan 2019	42
Gambar 4.24 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Maret Tahun 2009, 2014 dan 2019	43
Gambar 4.25 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan April Tahun 2009, 2014 dan 2019	43
Gambar 4.26 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Mei Tahun 2009, 2014 dan 2019	44
Gambar 4.27 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Juni Tahun 2009, 2014 dan 2019	45
Gambar 4.28 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Juli Tahun 2009, 2014 dan 2019	45
Gambar 4.29 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Agustus Tahun 2009, 2014 dan 2019	46
Gambar 4.30 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan September Tahun 2009, 2014 dan 2019.....	47
Gambar 4.31 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Oktober Tahun 2009, 2014 dan 2019	48
Gambar 4.32 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan November Tahun 2009, 2014 dan 2019.....	48
Gambar 4.33 Peta Bahaya Risiko Kekeringan Bulan Desember Tahun 2009, 2014 dan 2019.....	49
Gambar 4.34 Sebaran kekeringan dan hotspot bulan September.....	51

Gambar 4.35 Peta Lahan Gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir	51
Gambar 4.35 Peta Sebaran Kerentanan Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.....	53
Gambar 4.36 Grafik Analisis Perubahan Tutupan Lahan 2009 ke 2014 di Kabupaten Ogan Komering Ilir	54
Gambar 4.37 Grafik Analisis Perubahan Tutupan Lahan 2014 ke 2019 di Kabupaten Ogan Komering Ilir	55
Gambar 4.38 Peta Prediksi Tutupan Lahan Tahun 2024 di Kabupaten Ogan Komering Ilir	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 4.1 Nilai Precipitasi Curah Hujan	19
Tabel 4.2 Klasifikasi Nilai SPI	19
Tabel 4.3 Hasil Rangkuman Perhitungan Indeks Kekeringan	21
Tabel 4.4 Nilai Indeks Kekeringan pada Tahun 2019.....	22
Tabel 4 5 Kelas Parameter Tutupan Lahan	31
Tabel 4.6 Kelas Parameter Sumber Air Sungai	34
Tabel 4.7 Kelas Parameter Jenis Tekstur Tanah	36
Tabel 4.8 Kelas Parameter Suhu Permukaan Tanah	37
Tabel 4.9 Kelas Tingkat risiko Kekeringan	40
Tabel 4.10 Korelasi Bahaya Kekeringan dan Hotspot Bulan September	52
Tabel 4.11 Skoring Kerentanan Kekeringan.....	52
Tabel 4.12 Hasil Survei Kerentanan di Kabupaten Ogan Komering Ilir	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai Indeks Kekeringan pada Tahun 2009	61
Lampiran 2 Nilai Indeks Kekeringan pada Tahun 2014	62
Lampiran 3 Nilai Indeks Kekeringan pada Tahun 2019	63

RINGKASAN

PEMODELAN RISIKO KEKERINGAN DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, 17 April 2023

Ragil Putra Fadhilah; dibimbing oleh Dr. Taufik Ari Gunawan, ST., MT

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

xix+ 63 halaman, 40 gambar, 13 tabel dan 3 lampiran

Kekeringan merupakan bencana yang kejadiannya dapat berulang serta periode terjadinya sulit ditentukan. Pada tahun 2020, Provinsi Sumatera Selatan termasuk dari 8 (delapan) provinsi di Indonesia yang tergolong rawan akan terjadinya bencana kekeringan. Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) menjadi wilayah yang mengalami kebakaran terparah di Provinsi Sumatera Selatan akibat dari kekeringan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis, mengidentifikasi dan mengembangkan pemodelan peta risiko kekeringan serta mengevaluasi peluang pelibatan masyarakat dalam menghadapi bencana kekeringan. Penelitian ini dilakukan analisis spasial bahaya risiko kekeringan pada daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan pada tahun 2009, 2014 dan 2019 dengan metode pembobotan, skoring dan overlay pada 5 parameter kekeringan yaitu indeks kekeringan curah hujan SPI, tutupan lahan, sumber air sungai, jenis tanah dan suhu permukaan tanah. Setelah itu, dilakukan pemodelan prediksi parameter tutupan lahan tahun 2024 dengan metode Land Change Modeler (LCM) pada software IDRISI SELVA 17. Pada penelitian ini didapatkan bahwa risiko kekeringan terparah terjadi di Kecamatan Air Sugihan dan Tulung Selapan pada Bulan Agustus Tahun 2019, Bulan September Tahun 2009, 2014 dan 2019. Prediksi parameter kekeringan pada tutupan lahan di Kabupaten Ogan Komering Ilir pada Tahun 2024 didapatkan kelas tutupan lahan "1" dengan persentase sebesar 13,15%, kelas tutupan lahan "2" adalah 14,18%, kelas tutupan lahan "3" adalah 65,19% dan kelas tutupan lahan "4" adalah 7,48%. Pengawasan lahan gambut dengan pembasahan dapat dilakukan upaya meningkatkan kesiapan masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ilir dalam menghadapi bencana kekeringan.

Kata kunci: kekeringan, pemodelan, tutupan lahan, mitigasi

SUMMARY

DROUGHT RISK MODELING IN OGAN KOMERING ILIR DISTRICT

Scientific paper in form of a final project, April 17, 2023

Ragil Putra Fadhilah; *guided by* Dr. Taufik Ari Gunawan , ST., MT.

Department of Civil Engineering and Planning, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xix + 63 pages, 40 pictures, 13 tables and 3 attachmenrs

Drought is a disaster whose occurrence can be repeated and the period of occurrence is difficult to determine. In 2020, South Sumatra Province is one of 8 (eight) provinces in Indonesia that are classified as prone to drought. Ogan Komering Ilir (OKI) Regency is the area that experienced the worst fires in South Sumatra Province due to drought. The purpose of this research is to analyze, identify and develop drought risk map modeling and evaluate opportunities for community involvement in dealing with drought disasters. This study conducted a spatial analysis of drought risk hazard in Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra in 2009, 2014 and 2019 with weighting, scoring and overlay methods on 5 drought parameters namely SPI rainfall drought index, land cover, river water sources, soil type and land surface temperature. After that, the prediction modeling of land cover parameters in 2024 was carried out using the Land Change Modeler (LCM) method in IDRISI SELVA 17 software. In this study, it was found that the worst drought risk occurred in Air Sugihan and Tulung Selapan Subdistricts in August 2019, September 2009, 2014 and 2019. Prediction of drought parameters on land cover in Ogan Komering Ilir Regency in 2024 obtained land cover class "1" with a percentage of 13.15%, land cover class "2" is 14.18%, land cover class "3" is 65.19% and land cover class "4" is 7.48%. Monitoring peatlands with wetting can be done to improve the readiness of communities in Ogan Komering Ilir District in facing drought disasters.

Keywords: *drought, modeling, land cover, mitigation*

PEMODELAN RISIKO KEKERINGAN DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Ragil Putra Fadhilah¹⁾, dan Taufik Ari Gunawan²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Email: ragilfadhilah@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Email: taufikarigunawan@ft.unsri.ac.id

Abstrak

Kekeringan merupakan bencana yang kejadiannya dapat berulang serta periode terjadinya sulit ditentukan. Pada tahun 2020, Provinsi Sumatera Selatan termasuk dari 8 (delapan) provinsi di Indonesia yang tergolong rawan akan terjadinya bencana kekeringan. Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) menjadi wilayah yang mengalami kebakaran terparah di Provinsi Sumatera Selatan akibat dari kekeringan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis, mengidentifikasi dan mengembangkan pemodelan peta risiko kekeringan serta mengevaluasi peluang pelibatan masyarakat dalam menghadapi bencana kekeringan. Penelitian ini dilakukan analisis spasial bahaya risiko kekeringan pada daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan pada tahun 2009, 2014 dan 2019 dengan metode pembobotan, skoring dan *overlay* pada 5 parameter kekeringan yaitu indeks kekeringan curah hujan SPI, tutupan lahan, sumber air sungai, jenis tanah dan suhu permukaan tanah. Setelah itu, dilakukan pemodelan prediksi parameter tutupan lahan tahun 2024 dengan metode *Land Change Modeler* (LCM) pada software IDRISI SELVA 17. Pada penelitian ini didapatkan bahwa risiko kekeringan terparah terjadi di Kecamatan Air Sugihan dan Tulung Selapan pada Bulan Agustus Tahun 2019, Bulan September Tahun 2009, 2014 dan 2019. Prediksi parameter kekeringan pada tutupan lahan di Kabupaten Ogan Komering Ilir pada Tahun 2024 didapatkan kelas tutupan lahan "1" dengan persentase sebesar 13,15%, kelas tutupan lahan "2" adalah 14,18%, kelas tutupan lahan "3" adalah 65,19% dan kelas tutupan lahan "4" adalah 7,48%. Pengawasan lahan gambut dengan pembasahan dapat dilakukan upaya meningkatkan kesiapan masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ilir dalam menghadapi bencana kekeringan.

Kata kunci: kekeringan, pemodelan, tutupan lahan, mitigasi

Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing,



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

Palembang, Mei 2023
Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan
Perencanaan,



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

DROUGHT RISK MODELING IN OGAN KOMERING ILIR DISTRICT

Ragil Putra Fadhilah¹⁾, dan Taufik Ari Gunawan²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Email: ragilfadhilah@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Email: taufikarigunawan@ft.unsri.ac.id

Abstract

Drought is a disaster whose occurrence can be repeated and the period of occurrence is difficult to determine. In 2020, South Sumatra Province is one of 8 (eight) provinces in Indonesia that are classified as prone to drought. Ogan Komering Ilir (OKI) Regency is the area that experienced the worst fires in South Sumatra Province due to drought. The purpose of this research is to analyze, identify and develop drought risk map modeling and evaluate opportunities for community involvement in dealing with drought disasters. This study conducted a spatial analysis of drought risk hazard in Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra in 2009, 2014 and 2019 with weighting, scoring and overlay methods on 5 drought parameters namely SPI rainfall drought index, land cover, river water sources, soil type and land surface temperature. After that, the prediction modeling of land cover parameters in 2024 was carried out using the Land Change Modeler (LCM) method in IDRISI SELVA 17 software. In this study, it was found that the worst drought risk occurred in Air Sugihan and Tulung Selapan Subdistricts in August 2019, September 2009, 2014 and 2019. Prediction of drought parameters on land cover in Ogan Komering Ilir Regency in 2024 obtained land cover class "1" with a percentage of 13.15%, land cover class "2" is 14.18%, land cover class "3" is 65.19% and land cover class "4" is 7.48%. Monitoring peatlands with wetting can be done to improve the readiness of communities in Ogan Komering Ilir District in facing drought disasters.

Keywords: drought, modeling, land cover, mitigation

Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing,



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

Palembang, Mei 2023
Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan
Perencanaan,



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ragil Putra Fadhilah

Nim : 03011281924028

Judul : Pemodelan Risiko Kekeringan 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, Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



RAGIL PUTRA FADHILAH

NIM. 03011281924028

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Pemodelan Risiko Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir” yang disusun oleh Ragil Putra Fadhilah, NIM. 03011281924028 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 April 2023.

Palembang, 17 April 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Taufik Ari Gunawan , ST., MT.
NIP. 197003291995121001

()

Dosen Penguji :

2. Dr. Imroatul Chalimah Juliana, ST., MT.
NIP. 197607112005012002

()

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

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ragil Putra Fadhilah

NIM : 03011281924028

Judul : Pemodelan Risiko Kekeringan 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, Mei 2023



Ragil Putra Fadhilah

03011281924028

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Ragil Putra Fadhilah
Jenis Kelamin : Laki-Laki
E-mail : ragilfadhilah@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Masa
SDIT THARIQ BIN ZIYAD	-	-	2007-2013
SMPIT ALBINAA IBS	-	-	2013-2016
SMAIT ALBINAA IBS	-	IPA	2016-2019
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil dan Perencanaan	2019-2023

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



(Ragil Putra Fadhilah)
NIM. 03011281924028

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana alam akibat perubahan iklim sering kali terjadi di Indonesia, negara dengan beriklim tropis, salah satunya adalah kekeringan. Bencana kekeringan berdampak sangat buruk bagi kehidupan manusia karena berbagai kebutuhan hidup menjadi terhambat oleh kurangnya pasokan air yang tersedia. Upaya mitigasi telah banyak dilakukan antara lain dengan konservasi air saat musim hujan berlangsung. Namun hal itu tidak cukup, karena bencana kekeringan merupakan salah satu bencana yang sangat kompleks dan sulit diprediksi kapan hal tersebut terjadi.

Pada tahun 2020, Indonesia mengalami banyak bencana yang disebabkan oleh perubahan iklim, termasuk kekeringan. Provinsi Sumatera Selatan termasuk dari 8 (delapan) provinsi di Indonesia yang tergolong rawan akan terjadinya bencana kekeringan (BNPB, 2018). Bahaya kekeringan di Provinsi Sumatera Selatan telah mencapai kelas tinggi dengan luas wilayah secara keseluruhan 8.624.248 Ha yang berpotensi terjadi bencana kekeringan. Dengan menempati urutan tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan yaitu wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan luas wilayah keseluruhan 1.800.556 Ha yang berpotensi bahaya kekeringan (Bappeda Provinsi Sumatera Selatan, 2018).

Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) menjadi wilayah yang mengalami kebakaran terparah di Provinsi Sumatera Selatan akibat dari kekeringan, hal ini dapat dilihat dari data jumlah hotspot tahun 2019 periode bulan juli hingga november sejumlah 8.637 titik yang terdiri dari tingkat kepercayaan rendah, sedang, tinggi. Kejadian kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten OKI pada tahun 2019 juga terjadi pada tahun 2015 dengan kejadian yang lebih tinggi dengan jumlah hotspot periode juli hingga november sejumlah 18.262 titik (Yuningsih *et al.*, 2018)

Kekeringan merupakan bencana yang kejadiannya dapat berulang serta periode terjadinya sulit ditentukan. karena hal tersebut, maka perlu dilakukannya manajemen pemantauan kekeringan secara berkala. Perlu adanya pemodelan peta kekeringan sebagai bentuk salah satu cara manajemen risiko kekeringan dan bentuk upaya mitigasi kekeringan yang akan terjadi kedepannya. Pemantauan

wilayah yang memiliki bahaya risiko kekeringan yang tinggi dapat diketahui dengan dikaitkan dengan faktor-faktor atau parameter yang memicu terjadinya kekeringan. Parameter yang dapat dikaitkan dengan kekeringan antara lain curah hujan, jenis tanah di wilayah tersebut, penggunaan lahan, jaringan sungai dan sumber air, maupun parameter ekonomi dan sosial dari masyarakat setempat. Dengan mengkaitkan parameter-parameter yang dapat memicu kekeringan dapat dikembangkannya model risiko kekeringan.

Bencana kekeringan perlu dipahami bahwa masalah tersebut harus lebih diperhatikan, karena upaya pencegahan kekeringan masih sangat terbatas. Mengingat pentingnya dilakukan penelitian upaya mitigasi mengenai kekeringan ini, dari situlah peneliti mengambil judul “**Pemodelan Risiko Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir**” agar dapat menjadi salah satu upaya mitigasi dengan dilakukannya penelitian lebih lanjut dalam mengetahui risiko kekeringan di wilayah Ogan Komering Ilir.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan oleh peneliti sebelumnya, disimpulkan bahwa Kabupaten Ogan Komering Ilir cenderung mengalami kekeringan. Oleh karena itu, peneliti merumuskan beberapa masalah, diantaranya sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengidentifikasi kawasan yang mengalami kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir?
2. Bagaimana cara menentukan tingkat bahaya kekeringan di seluruh wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir?
3. Bagaimana cara meningkatkan kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah tersebut di atas, maka ditetapkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis dan mengidentifikasi kawasan yang mengalami kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.

2. Mengembangkan pemodelan peta risiko kekeringan (prediksi) berdasarkan parameter tutupan lahan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.
3. Mengevaluasi peluang pelibatan masyarakat dalam menghadapi bencana kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir.

1.4. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pada penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Kabupaten Ogan Komering Ilir
2. Software ArcGIS 10.8
3. Software Idrisi 17

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, M. (2008). Teknik Simulasi dan Permodelan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Aminudin, Yustika and Gunawan, Taufik Ari (2023) Analisis Bahaya, Kerentanan dan Ketahanan Kekeringan di Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Undergraduate thesis*, Sriwijaya University.
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir.
- Darajat, N. W., Barus, B., & Sunarti, E. (2015). Pemantauan Bahaya Kekeringan di Kabupaten Indramayu *Monitoring Hazard of Drought in Indramayu*.
- Fitriana, A. L., Subiyanto, S., & Firdaus, H. S. (2017). Model Cellular Automata Markov untuk Prediksi Perkembangan Fisik Wilayah Permukiman Kota Surakarta Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*
- .Faizah, N. 2019. Model pemetaan Risiko Kekeringan Di kabupaten Bima, Nusa Tenggara barat. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*. 15(2)
- Kim, H., Park, D., Ahn, J., & Kim, T. (2022). *Development of a Multiple-Drought Index for Comprehensive Drought Risk Assessment Using a Dynamic Naive Bayesian Classifier*.
- Liu, X., Guo, P., Tan, Q., Xin, J., Li, Y., & Tang, Y. (2019). Science of the Total Environment Drought risk evaluation model with interval number ranking and its application. *Science of the Total Environment*.
- Pembangunan, J., Perencanaan, M., Diponegoro, U., Perencanaan, D., & Diponegoro, U. (2019). *Model Pemetaan Risiko Kekeringan di Kabupaten Bima Nusa tenggara Barat*.

- Prahasta, E. (2009). *Sistem informasi geografis: Konsep-konsep dasar (perspektif geodesi dan geomatika)*. Bandung: Informatika.
- Pertiwi, Rahmadhina Aji and Gunawan, Taufik Ari and Juliana, Imroatul Chalimah (2022) Analisis Spasial, Temporal Indeks Kekeringan dan Sebaran Hotspot pada Kabupaten Ogan Komering Ilir Menggunakan Metode Keetch Byram Drought Index (KBDI). *Undergraduate thesis*, Sriwijaya University.
- Wilhite, D. A. 2010. *Quantification of agricultural drought for effective drought mitigation, in agricultural drought indices, Proceedings of an Expert Meeting 2-4 June*. Murcia, Spain, WMO, Geneva
- Witarsih, D dan Sukojo, M. (2016). Pemetaan Tingkat Kekeringan Berdasarkan Parameter Indeks TVDI Data Citra Satelit Landsat 8 (Studi Kasus: Provinsi Jawa Timur). *Jurnal Teknik ITS*.
- Yuningsih, L., Bastoni, B., Yulianty, T., & Harbi, J. (2018) Vegetasi Pada Lahan Hutan Gambut Bekas Terbakar Di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. *Sylva*, 7