

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK IDENTIFIKASI
KEBAKARAN HUTAN DI KECAMATAN PEMULUTAN
KABUPATEN OGAN ILIR**

TUGAS AKHIR



ARYA FAHRIYANSYAH

2021270001

PROGRAM STUDI SURVEI & PEMETAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

PALEMBANG

2024

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK IDENTIFIKASI
KEBAKARAN HUTAN DI KECAMATAN PEMULUTAN
KABUPATEN OGAN ILIR**

Disusun Dalam Rangka Penyelesaian Diploma III

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya



ARYA FAHRIYANSYAH

2021270001

PROGRAM STUDI SURVEI & PEMETAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN
PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK IDENTIFIKASI KEBAKARAN
HUTAN DI KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR

TUGAS AKHIR

ARYA FAHRIYANSYAH

2021270001

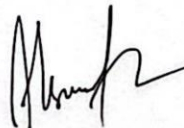
telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing I



Annisa' Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0227039202

Pembimbing II



Al Shida Natul, S.T., M.Eng.

NIDN: 0213019701

HALAMAN PERSETUJUAN
PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK IDENTIFIKASI KEBAKARAN
HUTAN DI KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR

ARYA FAHRIYANSYAH

2021270001

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



Annisa' Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0227039202

Mengetahui : Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Ir. Sumi Amariena Hamim, S. T., M. T., IPM., ASEAN. Eng
NIDN: 0220019401

TUGAS AKHIR
PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK IDENTIFIKASI KEBAKARAN
HUTAN DI KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR

ARYA FAHRIYANSYAH
2021270001

Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 22 Agustus 2024

Susunan Tim Penguji

Ketua



Annisa' Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0227039202

Anggota



Al Shida Natul, S.T., M.Eng
NIDN: 0213019701

Anggota



Johan Arryantoni, S.T., M.Eng.
NIDN: 0216019402

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Terapan
Tanggal 22 Agustus 2024

Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



Annisa' Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0227039202

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arya Fahriyansyah
NIM : 2021270001
Tahun terdaftar : 2021
Program Studi : Survei dan Pemetaan
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Palembang, 22 Agustus 2024




ARYA FAHRIYANSYAH
2021270001

PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR

Nama : Arya Fahriyansyah
NIM : 2021270001
Tahun terdaftar : 2021
Program Studi : Survei dan Pemetaan
Judul Penelitian : Pemanfaatan Citra Landsat Untuk Identifikasi Kebakaran Hutan
Di Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir

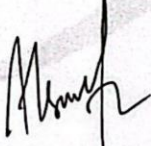
Palembang, 22 Agustus 2024

Penguji Tugas Akhir
Tanggal, 22 Agustus 2024



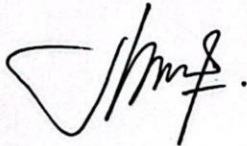
Annisa' Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc.
NIDN: 0227039202

Tanggal, 22 Agustus 2024



Al Shida Natul, S.T., M.Eng.
NIDN: 0213019701

Tanggal, 22 Agustus 2024



Johan Ariyantoni, S.T., M.Eng.
NIDN: 0216019402

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan berkah Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian tugas akhir yang berjudul “PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK IDENTIFIKASI KEBAKARAN HUTAN DI KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR” Tugas Akhir ini merupakan karya tulis ilmiah hasil penelitian yang mandiri untuk memenuhi persyaratan memperoleh derajat Ahli Madya (A.Md) pada Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dari pihak-pihak yang bersangkutan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Orang Tua dan Keluarga Besar yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun terutama doanya yang tidak pernah berhenti.
2. Bapak Anta Satika, S.T., M.T., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.
3. Ibu Al Shida Natul, S.T. M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan saran, baik penulisan maupun teknis pengerjaan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Annisa Kurnia Shalihah, S.Si. M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan saran, baik penulisan maupun teknis pengerjaan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar beserta Staf Karyawan di Program Studi Teknik Survei dan Pemetaan atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran demi perbaikan laporan yang akan dibuat dimasa mendatang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Palembang, 2 Oktober 2024



Arya Fahriyansyah
NPM 2021270001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Kebakaran Hutan dan Lahan Di Sumsel	8
2.2.2 Penginderaan Jauh	8
2.2.3 Citra Landsat 8 (<i>LCDM</i>)	9
2.2.4 Citra Satelit <i>USGS</i>	9
2.2.5 Titik Panas/ <i>Hotspot</i>	9
2.2.6 Normalized Burn Ratio (<i>NBR</i>)	9
2.2.7 <i>Overlay</i> Peta	10
2.2.8 Pembuatan <i>Layout</i> Peta.....	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Lokasi Penelitian.....	11
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.2.1 Alat.....	12

3.2.2 Bahan	12
3.3 Metodologi penelitian	12
3.3.1 Diagram Alir Penelitian	13
3.4 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Kondisi Kebakaran Lahan dan Hutan	25
4.2 Ttik Lokasi Yang Terbakar	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
Daftar Pustaka.....	30
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	25
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 3. 3 Website USGS.....	29
Gambar 3. 4 Login USGS	29
Gambar 3. 5 <i>Download</i> Kecamatan	30
Gambar 3. 6 Lokasi Kecamatan	30
Gambar 3. 7 <i>Download</i> Band.....	31
Gambar 3. 8 Login akun Ina Geoportal.....	32
Gambar 3. 9 Cari wilayah Kecamatan Pemulutan	32
Gambar 3. 10 Masukkan Administrasi Kecamatan.....	33
Gambar 3. 11 Potongan Administrasi Kecamatan Pemulutan	33
Gambar 3. 12 Masukkan Citra Landsat 8	34
Gambar 3. 13 Citra Landsat 8 belum terpotong	34
Gambar 3. 14 <i>Extract By Mask</i>	35
Gambar 3. 15 Band Landsat di extract by mask	35
Gambar 3. 16 ArcToolbox	36
Gambar 3. 17 Raster Calculator	36
Gambar 3. 18 Band Landsat yang sudah ada rumus NBR	37
Gambar 3. 19 Klasifikasi rentan nilai NBR	37
Gambar 4. 1 Peta NBR Sebelum.....	39
Gambar 4. 2 Peta NBR Sedang Terjadi.....	40
Gambar 4. 3 Peta NBR Sesudah Terjadi Kebakaran.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat – alat penelitian.....	25
Tabel 3. 2 Bahan	26
Tabel 3. 3 Tanggal Perekaman Citra.....	28
Tabel 3. 4 Klasifikasi NBR Sebelum Terjadi	38
Tabel 3. 5 Klasifikasi NBR Sedang Terjadi.....	38
Tabel 3. 6 Klasifikasi NBR Sesudah Terjadi	38

ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan adalah peristiwa yang sering terjadi di Indonesia, terutama di Provinsi Sumatra Selatan. Kejadian ini merusak kualitas ekosistem alam dengan menyebabkan kerusakan pada lahan hutan dan vegetasi, perubahan dalam komposisi ekosistem hutan, gangguan pada fisiologi tanaman, serta dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat di sekitar area kebakaran. Setiap musim kemarau, kebakaran hutan sering terjadi di Sumatera Selatan, termasuk di Desa Meranjat, Kabupaten Ogan Ilir. Pada hari Senin, 11 September 2023, pukul 15.50 WIB, kebakaran hutan kembali terjadi di Desa Meranjat, Kecamatan Indralaya Selatan. Kebakaran ini menyebabkan penurunan kualitas udara hingga ± 5 Ha lahan terbakar karena kepekatan asap yang lebih tinggi, yang memperpendek jarak pandang.

Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk pemetaan area terbakar dengan metode *Normalized Burn Ratio* (NBR) untuk mengetahui kondisi hutan sebelum, saat terjadi, dan sesudah dengan menggunakan data Landsat 8 OLI/TIRS di Kecamatan Pemulutan. Mempunyai klasifikasi 4 tingkatan range dengan menggunakan band 4,5,7.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Normalized Burn Ratio* untuk mengetahui perbedaan kondisi lahan sebelum terjadi, sedang terjadi, dan sebelum terjadi nya kebakaran, dengan menggunakan citra landsat 8 untuk mendapatkan shp landsat nya.

Kata Kunci : Kebakaran hutan dan Lahan, Citra Landsat 8, *Normalized Burn Ratio*

ABSTRACT

Forest and land fires are events that often occur in Indonesia, especially in South Sumatra Province. This incident damages the quality of the natural ecosystem by causing damage to forest land and vegetation, changes in the composition of the forest ecosystem, disruption to plant physiology, and negative impacts on the health of people around the fire area. Every dry season, forest fires often occur in South Sumatra, including in Meranjat Village, Ogan Ilir Regency. On Monday, September 11 2023, at 15.50 WIB, a forest fire occurred again in Meranjat Village, South Indralaya District. This fire caused a decrease in air quality of up to ± 5 Ha of burned land due to higher smoke density, which shortened visibility.

The activity carried out in this research was to map the burned area using the Normalized Burn Ratio (NBR) method to determine the condition of the forest before, when it occurred, and after using Landsat 8 OLI/TIRS data in Pemulutan District. Has a 4 level range classification using bands 4,5,7.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Normalized Burn Ratio* untuk mengetahui perbedaan kondisi lahan sebelum terjadi, sedang terjadi, dan sebelum terjadi nya kebakaran, dengan menggunakan citra landsat 8 untuk mendapatkan shp landsat nya

Keywords: Forest and land fires, Landsat 8 imagery, Normalized Burn Ratio