

**ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP PERUBAHAN SUHU
PERMUKAAN TANAH DI AREA TAMBANG BATUAN SERPENTINITE
DESA AWANG BANGKAL BARAT**



Usulan Penelitian

Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program
Studi Teknik Pertambangan.

Diajukan Oleh:

**Akhsan Maulana
1910813210009**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP PERUBAHAN SUHU
PERMUKAAN TANAH DI AREA TAMBANG BATUAN SERPENTINITE
DESA AWANG BANGKAL BARAT**

Oleh :

**AKHSAN MAULANA
1910813210009**

Banjarbaru, Januari 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T.
NIP. 198103062005011001

Pembimbing Pendamping



Muhammad Zaini Arief, S.T., M.T.
NIP. 199307262022031007



Mengetahui :

Program Studi Teknik Pertambangan
Koordinator,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP. 19800803 200604 1 001

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

**ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP PERUBAHAN SUHU
PERMUKAAN TANAH DI AREA TAMBANG BATUAN SERPENTINITE
DESA AWANG BANGKAL BARAT**

oleh

Akhsan Maulana (1910813210009)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 18 Januari 2024 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIP 197306152000031002

Anggota 1 : Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP 198704172015041003

Anggota 2 : Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T., IPP
NIP 199111222022031006

Pembimbing : Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T.
Utama NIP 198103062005011001

Pembimbing : Muhammad Zaini Arief, S.T., M.T.
Pendamping NIP 199307262022031007



Banjarbaru, 26 JAN 2024.....
diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,**



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP 197401071998021001

**Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,**



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 198008032006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akhsan Maulana
NIM : 1910813210009
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Pertambangan
Judul Skripsi : Analisis Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Suhu Permukaan Tanah Di Area Tambang Batuan Serpentine Desa Awang Bangkal Barat.
Dosen Pembimbing : 1. Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T.
2. Muhammad Zaini Arief, S.T., M.T.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 26 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Akhsan Maulana

1910813210009

**ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP PERUBAHAN
SUHU PERMUKAAN TANAH DI AREA TAMBANG BATUAN SERPENTINITE
DESA AWANG BANGKAL BARAT**

Akhsan Maulana

Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

Abstrak

Perubahan penggunaan lahan di wilayah tersebut harus dikaji dan dipelajari. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah perubahan tersebut mempengaruhi kualitas lingkungan hidup atau tidak. Konversi lahan bervegetasi menjadi pemukiman menyebabkan peningkatan suhu permukaan. Suhu luar suatu benda di permukaan bumi disebut suhu permukaan. Berdasarkan analisis pengolahan citra dari tahun 2000 sampai dengan 2023, peneliti membagi kedalam 5 kelas lahan, lahan Vegetasi, Lahan Terbangun Lahan Pertambangan, Lahan Terbuka, dan badan air, Berdasarkan hasil antara perubahan penggunaan lahan (land use) dengan perubahan *Land Surface Temperature* (LST), dari tiap klasifikasi kelas penggunaan lahan (land use) di Desa Awang Bangkal Barat mengalami perubahan baik bertambah ataupun berkurang. Klasifikasi penggunaan lahan dan suhu permukaan didapat melalui pengolahan dari data citra satelit Landsat 7 pada tahun 2000 sampai dengan 2010 dan Landsat 8 pada tahun 2015 sampai dengan 2023. Klasifikasi tutupan lahan dilakukan dengan cara Digitasi on screen, dan nilai suhu permukaan diperoleh dari band termal citra Landsat.

Kata Kunci: Tutupan Lahan, Suhu Permukaan, Perubahan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat- Nyalah sehingga laporan penelitian tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya seperti apa yang diharapkan oleh si penyusun.

Pada kesempatan kali ini, perkenankan penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriandam, S.T, M.T, IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Bapak Agus Triantoro, S. T., M. T. Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru
3. Ibu Karina Shella Putri, S.T.,M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan.
4. Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir.
5. Muhammad Zaini Arief S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir.
6. Seluruh Dosen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
7. Kedua Orang Tua yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan semangat serta dukungannya, baik material dan moral dari dulu hingga sekarang.
8. Serta seluruh teman-teman mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang senantiasa bersedia membantu penulis dalam penyusunan proposal penelitian tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua kegiatan studi selanjutnya.

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PERSAMAAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
BAB II TINJAUAN UMUM	II-1
2.1 Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah	II-1
2.2 Peta Kesampaian Daerah.....	II-3
2.3 Peta Geologi.....	II-4
2.4 Keadaan Iklim dan Cuaca.....	II-6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	III-1
3.1 Batuan <i>Metamorf</i> (Serpentinit).....	III-1
3.2 Penggunaan Lahan.....	III-2
3.2.1 Perubahan Penggunaan Lahan.....	III-4
3.2.2 Uji Akurasi	III-5
3.3 <i>Land Surface Temperature</i> (LST).....	III-7
3.4 Sistem Penginderaan Jauh.....	III-11
3.5 Citra Landsat 7 ETM +	III-13
3.6 Citra Landsat 8 OLI TIRS.....	III-14
3.7 Google earth pro	III-15

3.8	Sistem Informasi Geografis.....	III-17
3.8.1	Komponen SIG.....	III-17
3.8.2	Kemampuan SIG	III-18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		IV-1
4.1	Teknik Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2	Peralatan dan Bahan Penelitian	IV-2
4.3	Analisis Data	IV-3
4.4	Diagram Alir.....	IV-4
4.5	Tempat Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir	IV-5
4.6	Jadwal Penelitian Tugas Akhir.....	IV-5
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		V-1
5.1	Deskripsi data.....	V-1
5.2	Pengolahan Data	V-7
5.2.1	Uji Akurasi	V-7
5.2.2	Analisis Penggunaan Lahan.....	V-8
5.2.3	Analisis Suhu Permukaan.....	V-14
5.3	Pembahasan	V-21
5.3.1	Perubahan Penggunaan Lahan.....	V-21
5.3.2	Perubahan <i>Land Surface Temperature</i>	V-25
BAB VI PENUTUP.....		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	V-1
6.2	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A		
LAMPIRAN B		
LAMPIRAN C		
LAMPIRAN D		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah	II-3
Gambar 2.2 Peta Geologi	II-4
Gambar 2.3 Korelasi Batuan Daerah Penelitian	II-5
Gambar 2.4 Grafik Curah Hujan	II-8
Gambar 3.1 Batuan Serpentine	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Data Penggunaan Lahan	III-3
Gambar 3.3 Peta Perubahan Penggunaan Lahan	III-5
Gambar 3.4 Peta Perubahan <i>Land Surface Temperature</i>	III-8
Gambar 3.5 Diagram Alir Proses Pengolahan Data LST	III-10
Gambar 3.6 Sistem Penginderaan Jauh	III-12
Gambar 3.7 Tampilan Citra Satelit pada Google Earth Pro	III-16
Gambar 3.8 Contoh <i>Overlay</i> pada Basis Data Spasial	III-17
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	IV-4
Gambar 5.1 (a) Citra Satelit Imagery Tahun 2000, (b) Citra Satelit Imagery Tahun 2005, (c) Citra Satelit Imagery Tahun 2010, (d) Citra Satelit Imagery Tahun 2015, (e) Citra Satelit Imagery Tahun 2020, (f) Citra Satelit Imagery Tahun 2023	V-2
Gambar 5.2 (a) Citra Satelit Landsat 8 Tahun 2000, (b) Citra Satelit Landsat 8 Tahun 2005, (c) Citra Satelit Landsat 8 Tahun 2010, (d) Citra Satelit Landsat 7 Tahun 2015, (e) Citra Satelit Landsat 7 Tahun 2020, (f) Citra Satelit Landsat 7 Tahun 2023	V-3
Gambar 5.3 DEM	V-4
Gambar 5.4 Peta Morfologi	V-4
Gambar 5.5 Hasil Foto Udara	V-5
Gambar 5.6 SHP Administrasi Kecamatan	V-6
Gambar 5.7 SHP Tutupan Lahan	V-6
Gambar 5.8 Ground Check Lapangan	V-7
Gambar 5.9 Grafik Uji Ketelitian Analisis Penggunaan Lahan	V-8
Gambar 5.10 Penggunaan Lahan Tahun 2000 - 2005	V-10
Gambar 5.11 Penggunaan Lahan Tahun 2005 - 2010	V-11

Gambar 5.12 Penggunaan Lahan Tahun 2010 - 2015	V-12
Gambar 5.13 Penggunaan Lahan Tahun 2015 - 2020	V-13
Gambar 5.14 Penggunaan Lahan Tahun 2020 - 2023	V-14
Gambar 5.15 Grafik <i>Land Surface Temperature</i> di Tahun 2000-2005	V-15
Gambar 5.16 Grafik <i>Land Surface Temperature</i> di Tahun 2005-2010	V-17
Gambar 5.17 Grafik <i>Land Surface Temperature</i> di Tahun 2010-2015	V-18
Gambar 5.18 Grafik <i>Land Surface Temperature</i> di Tahun 2015-2020	V-19
Gambar 5.19 Grafik <i>Land Surface Temperature</i> di Tahun 2020-2023	V-21
Gambar 5.20 Grafik Perubahan Lahan Vegetasi	V-22
Gambar 5.21 Grafik Perubahan Lahan Terbangun	V-23
Gambar 5.22 Grafik Perubahan Lahan Pertambangan	V-23
Gambar 5.23 Grafik Perubahan Lahan Terbuka	V-24
Gambar 5.24 Grafik Perubahan Badan Air	V-25
Gambar 5.25 Grafik Perbandingan Penggunaan Lahan dan LST Tahun 2000- 2005	V-26
Gambar 5.26 Grafik Perbandingan Penggunaan Lahan dan LST Tahun 2005- 2010.....	V-26
Gambar 5.27 Grafik Perbandingan Penggunaan Lahan dan LST Tahun 2010- 2015.....	V-26
Gambar 5.28 Grafik Perbandingan Penggunaan Lahan dan LST Tahun 2015- 2020.....	V-27
Gambar 5.29 Grafik Perbandingan Penggunaan Lahan dan LST Tahun 2015- 2023.....	V-27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Curah Hujan Tahunan Kecamatan Karang Intan	II-7
Tabel 3.1 Klasifikasi Tutupan Lahan	III-4
Tabel 3.2 Matriks kesalahan (confusion matrix)	III-6
Tabel 3.3 Karakteristik Saluran Landsat 7	III-14
Tabel 3.4 Karakteristik Saluran Landsat 8	III-15
Tabel 4.1 Alat dan Bahan Pengambilan Data di Lapangan	IV-2
Tabel 4.2 Alat dan Bahan untuk Pengolahan Data	IV-2
Tabel 4.3 Susunan Rencana Kegiatan	IV-5
Tabel 5.1 Tanggal Akuisisi Citra Landsat	V-1
Tabel 5.2 Klasifikasi Ketinggian	V-5
Tabel 5.3 Tabel Konfusi Matrix	V-7
Tabel 5.4 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2000 – 2005	V-9
Tabel 5.5 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2005 – 2010	V-10
Tabel 5.6 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2010 – 2015	V-11
Tabel 5.7 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2015 – 2020	V-12
Tabel 5.8 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2020 – 2023	V-13
Tabel 5.9 Luas dan Persentase LST Tahun 2000 – 2005	V-15
Tabel 5.10 Luas dan Persentase LST Tahun 2005 – 2010	V-16
Tabel 5.11 Luas dan Persentase LST Tahun 2010 – 2015	V-17
Tabel 5.12 Luas dan Persentase LST Tahun 2015 – 2020	V-19
Tabel 5.13 Luas dan Persentase LST Tahun 2020 – 2023	V-20

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1 <i>User Saccuracy</i>	III-6
Persamaan 3.2 <i>Producer's accuracy</i>	III-6
Persamaan 3.3 <i>Overall accuracy</i>	III-6
Persamaan 3.4 Nilai Radian Spektral	III-8
Persamaan 3.5 Suhu Kecerahan	III-9
Persamaan 3.6 <i>Normalized Differential Vegetation Index</i>	III-9
Persamaan 3.7 <i>Fractional Vegetation Cover</i>	III-9
Persamaan 3.8 <i>Emissivity</i>	III-10
Persamaan 3.9 <i>Land Surface Temperature</i>	III-10

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PETA

LAMPIRAN B TUTUPAN LAHAN

LAMPIRAN C SUHU PERMUKAAN

LAMPIRAN D DOKUMENTASI