

PEMANFAATAN METODE OBIA (OBJECT BASED IMAGE ANALYSIS) UNTUK
ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2015 - 2021 DI KOTA
TERNATE PROVINSI MALUKU UTARA

SKRIPSI

UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN MENCAPAI DERAJAT SARJANA S-1
PROGRAM STUDI GEOGRAFI



DISUSUN OLEH :

Nama : Mukaram R Tuheteru

NPM : 18.85.0056

Prodi : S1 Geografi

PROGRAM STUDI GEOGRAFI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
TAHUN 2022

01 Agustus 2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mukaram R Tuheteru

NIM : 18.85.0056

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **PEMANFAATAN METODE OBIA (OBJECT BASED IMAGE ANALYSIS) UNTUK ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2015 - 2021 DI KOTA TERNATE PROVINSI MALUKU UTARA** adalah betul - betul karya sendiri, hal - hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Ternate, 01 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan



Mukaram R Tuheteru

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMANFAATAN METODE OBIA (*OBJECT BASED IMAGE ANALYSIS*)
UNTUK ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN
2015 - 2021 DI KOTA TERNATE PROVINSI MALUKU UTARA**

Yang disusun oleh

Mukaram R Tuheteru

18.85.0056

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 01 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,



Widiyana Riasasi, S.Si, M.Sc

NIK. 190302338

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMANFAATAN METODE OBIA (*OBJECT BASED IMAGE ANALYSIS*)
UNTUK ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN
2015 - 2021 DI KOTA TERNATE PROVINSI MALUKU UTARA**

Yang disusun oleh
Mukaram R Tuheteru

18.85.0056

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 24 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Fitria Nucifera, S.Si, M.Sc
NIK. 190302299

Afrinia Lisditya Permatasari, S.Si, M.Sc
NIK. 190302297

Widiyana Riasasi, S.Si, M.Sc
NIK. 19032338

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi
Pada tanggal 24 Agustus 2022

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

✓

Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur di panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan Hidayahnya-Nya kepada setiap umatnya. Sehingga dengan rahmat dan hidayahnya penyusunan Skripsi dapat terselesaikan. Salawat berserta salam tidak henti - hentinya di sanjungkan kepada nabi junjungan umat islam yakni Nabi Muhammad SAW. Yang telah membawa umat manusia dari jaman jahiliyah ke jaman berilmu pengetahuan seperti saat ini.

Proposal ini disusun sebagai pertanggungjawaban untuk mencapai derajat strata-1. Terimakasih kepada Ibu Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc selaku Dosen pembimbing yang telah membimbing selama penyusunan skripsi ini, dan harapannya semoga segala bimbingan yang telah diberikan dapat menjadi amal ibadah disisi Allah SWT dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda. Aamiin ya Rabbal Alamin.

Skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, kritik dan saran dari semua pihak sangat di harapkan demi untuk membangun, memperbaiki dan meningkatkan kualitas naskah. Namun berkat keyakinan niat yang ikhlas, serta bimbingan dari Ibu Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc sehingga naskah ini dapat di selesaikan. Demikian naskah ini disusun sebagai pertanggungjawaban untuk mencapai derajat Strata-1.

Ternate, 01 Agustus 2022



Mukaram R Tuheteru

18.85.0056

ABSTRAK

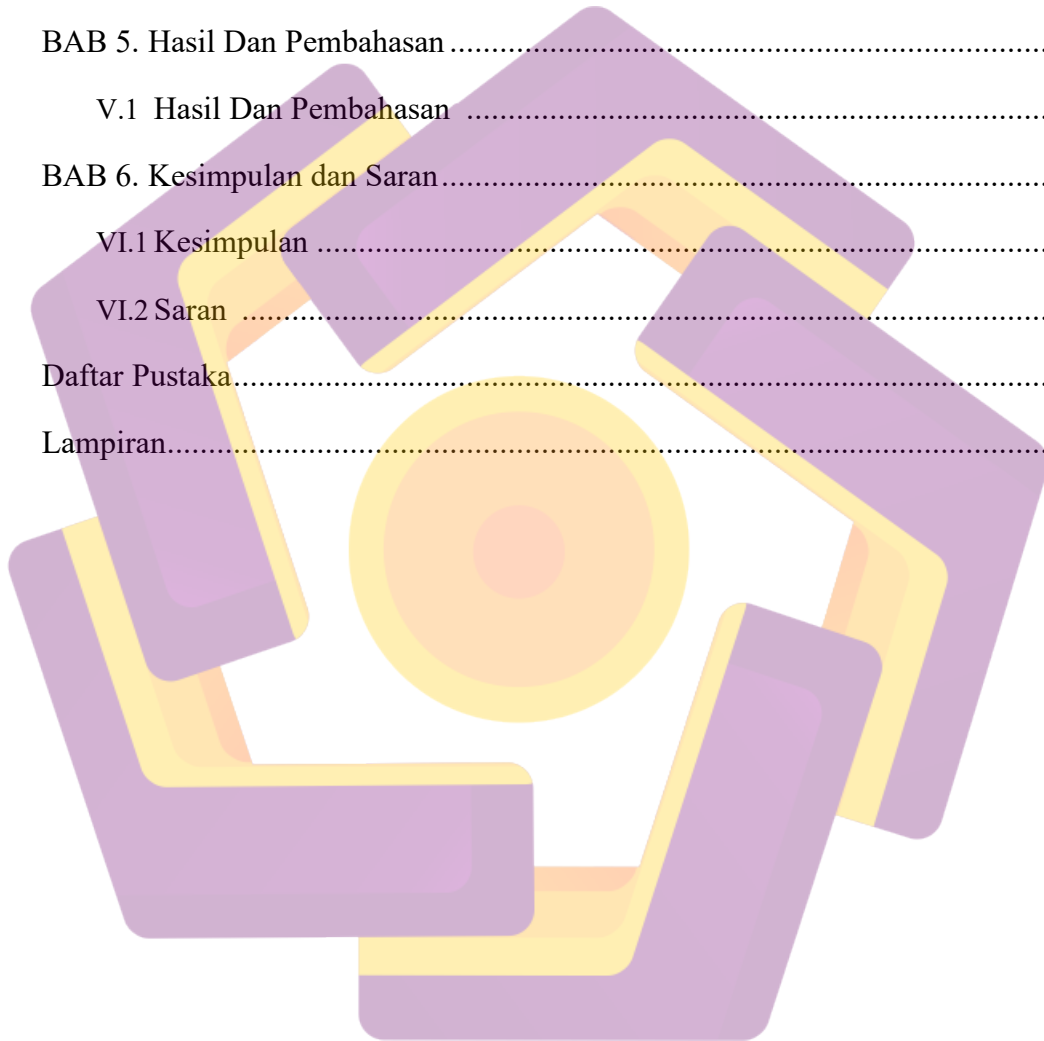
Perubahan Penggunaan Lahan menjadi sebuah fenomena yang seringkali terjadi akibat dari pertambahan penduduk khususnya di daerah perkotaan. Hal ini dapat di amati pada salah satu Kota di provinsi Maluku Utara yaitu Kota Ternate, Kota Ternate merupakan salah satu Kota yang secara administrasi terdapat di Provinsi Maluku Utara yang memiliki luasan 162,17 km² atau sekitar 16.217 Ha. Studi ini mengkaji perubahan penggunaan lahan di Kota Ternate menggunakan metode *Object Based Image Analysis* (OBIA) berdasarkan citra Landsat 8 OLI path 110 dan row 59 dengan interval 3 tahun yaitu pada tahun 2015, 2018, dan 2021 dan disertai analisis kuantitatif. Berdasarkan klasifikasinya kelas penggunaan lahan terbagi menjadi lima (5) kelas yaitu badan air, lahan terbangun, lahan terbuka, vegetasi dan kawah. Berdasarkan interpretasi citra perubahan penggunaan lahan di Kota Ternate bervariasi, kelas badan air mencapai 44.82 Ha dan Kawah mencapai 107.64 Ha, sedangkan kelas yang mengalami kenaikan signifikan yaitu lahan terbangun yang mengalami peningkatan 12.95% atau 260.18 Ha dan kelas penggunaan lahan yang mengalami penurunan yang signifikan yaitu pada kelas lahan terbuka yang mengalami penurunan 10.56% atau 20.97 Ha dan kelas vegetasi mencapai 3.02% atau 236.79 Ha. Berdasarkan hasil uji klasifikasi diketahui bahwa nilai *Overall Accuracy* untuk peta penggunaan lahan tahun 2021 sebesar 91 % sementara itu nilai *Kappa Indeks* mencapai 0.88 hasil uji akurasi tersebut menunjukkan bahwa peta penggunaan lahan tahun 2021 yang di hasilkan memiliki tingkat akurasi yang baik dengan predikat kuat dan dengan persentase data yang dapat di andalkan sebesar 64 - 81%.

Kata Kunci : Penggunaan Lahan, Perubahan Penggunaan Lahan, OBIA, Landsat 8 OLI, Indeks Kappa

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Pernyataan Orisinalitas	ii
Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah Untuk Kepentingan Akademis...iii	
Halaman Pengesahan Skripsi	iv
Kata Pengantar.....	v
Abstrak	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Rumus.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
BAB 1. Pendahuluan.....	13
I.1 Latar Belakang	13
I.2 Perumusan Masalah	17
I.3 Tujuan Penelitian.....	18
I.4 Manfaat Penelitian.....	18
I.5 Keaslian Penelitian	19
BAB 2. Tinjauan Pustaka	20
II.1 Penggunaan Lahan.....	20
II.2 Perubahan Penggunaan Lahan.....	22
II.3 Pola Penggunaan Lahan.....	23
II.4 Klasifikasi Penggunaan Lahan Menurut SNI.....	24
II.5 Penginderaan Jauh	25
II.6 Kerangka Penelitian.....	25
BAB 3. Metode Penelitian.....	26
III.1 Deskripsi Wilayah	26
III.2 Obyek Penelitian	29
III.3 Rancangan Penelitian	30

III.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	38
III.5 Tahapan Penelitian	39
BAB 4. Deskripsi Wilayah	41
IV.1 Lokasi Administrasi	41
IV.2 Kondisi Iklim	41
IV.3 Geologi	41
IV.4 Geomorfologi	41
IV.5 Kondisi Demografi	41
BAB 5. Hasil Dan Pembahasan	42
V.1 Hasil Dan Pembahasan	42
BAB 6. Kesimpulan dan Saran.....	42
VI.1 Kesimpulan	42
VI.2 Saran	42
Daftar Pustaka.....	43
Lampiran.....	46



DAFTAR TABEL

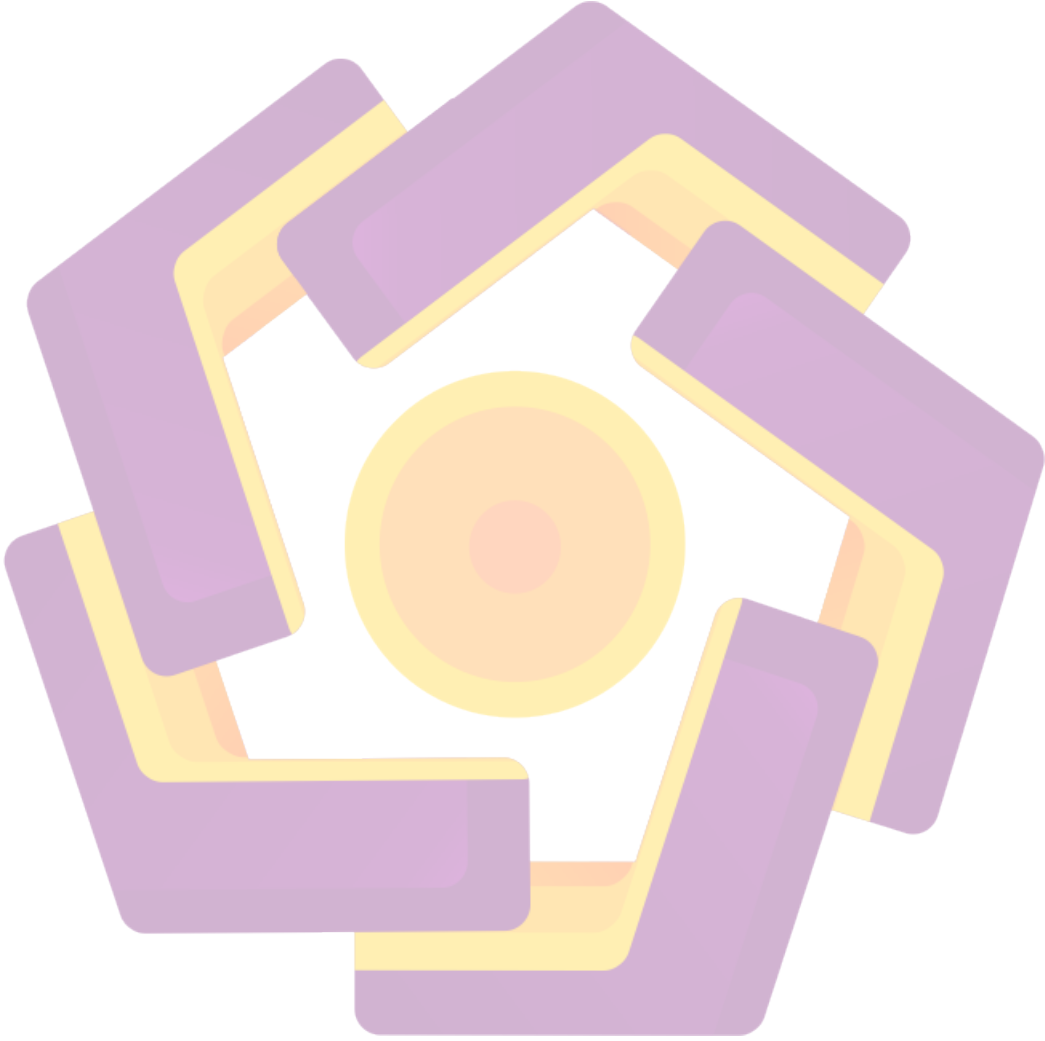
Tabel I.1 Keaslian Penelitian	16
Tabel II.2 Klasifikasi Penutup lahan skala 1:1.000.000	22
Tabel II.3 Klasifikasi Penutup lahan skala 1:250.000	22
Tabel III.1 Rincian data penelitian	28
Tabel III.2 Spesifikasi kanal pada Landsat 8 (OLI & TIRS)	33
Tabel III.3 Elemen Interpretasi Citra (EIC)	36
Tabel III.4 Tingkat kesesuaian dalam koefisien Kappa	38
Tabel III.5 Rincian alat dan bahan penelitian	40
Tabel IV.1 Luas daerah menurut Kecamatan	42
Tabel IV.2 Rata-rata suhu udara, kelembapan, curah hujan di Kota Ternate	33
Tabel IV.3 Jenis bentuk lahan vulkanik di Kota Ternate	50
Tabel V.1 Rekap luas penggunaan lahan di Kota Ternate tahun 2015-2021	54
Tabel V.2 Airminum yang disalurkan menurut jenis pelanggan aktif 2014-2020	57
Tabel V.3 Rekap perubahan penggunaan lahan perkecamatan di Kota Ternate	57
Tabel V.4 <i>Confusion Matriks</i> uji akurasi penggunaan lahan hasil metode OBIA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Luas tutupan hutan di Indonesia tahun 2015-2020	13
Gambar I.2 Luas tutupan non hutan di Indonesia tahun 2015-2020	13
Gambar II.1 Peta Penggunaan lahan di provinsi Maluku Utara tahun 2019	18
Gambar II.2 Komponen sistem penginderaan jauh	24
Gambar III.1 (a) Citra buram pengaruh pembelokan atmosfer (b) citra setelah di koreksi..	30
Gambar III.2 Citra tampak sebelum dan sesudah di koreksi	31
Gambar III.3 Ifov dan pembentukan piksel	32
Gambar III.4 Perbandingan kombinasi band vegetation analysis dan true colour.....	34
Gambar III.5 Hasil digitasi dan cloud masking citra landsat 8	35
Gambar III.6 Hierarki penerapan elemen interpretasi	36
Gambar III.7 Pola yang terbentuk secara alami dan buatan	37
Gambar III.8 Hasil segmentasi kelas penggunaan lahan	38
Gambar III.9 Tahapan Penelitian	43
Gambar IV.1 Peta administrasi Kota Ternate	43
Gambar IV.2 Peta curah hujan Kota Ternate tahun 2021	45
Gambar IV.3 Peta geologi Kota Ternate	48
Gambar IV.4 Peta geomorfologi Kota Ternate	51
Gambar IV.5 Distribusi kepadatan penduduk menurut kecamatan diKota Ternate 2020...	52
Gambar IV.6 Peta kepadatan penduduk Kota Ternate tahun 2020	53
Gambar V.1 Perubahan luas PL di Kota Ternate tahun 2015-2021	55
Gambar V.2 Jumlah penduduk di Kota Ternate tahun 2014-2020.....	55
Gambar V.3 Kondisi eksisting perubahan PL di Kec. Ternate Selatan dan Pulau Ternate.	60

Gambar V.4 Infografis Perubahan PL perkecamatan di Kota Ternate tahun 2015-2021.... 61

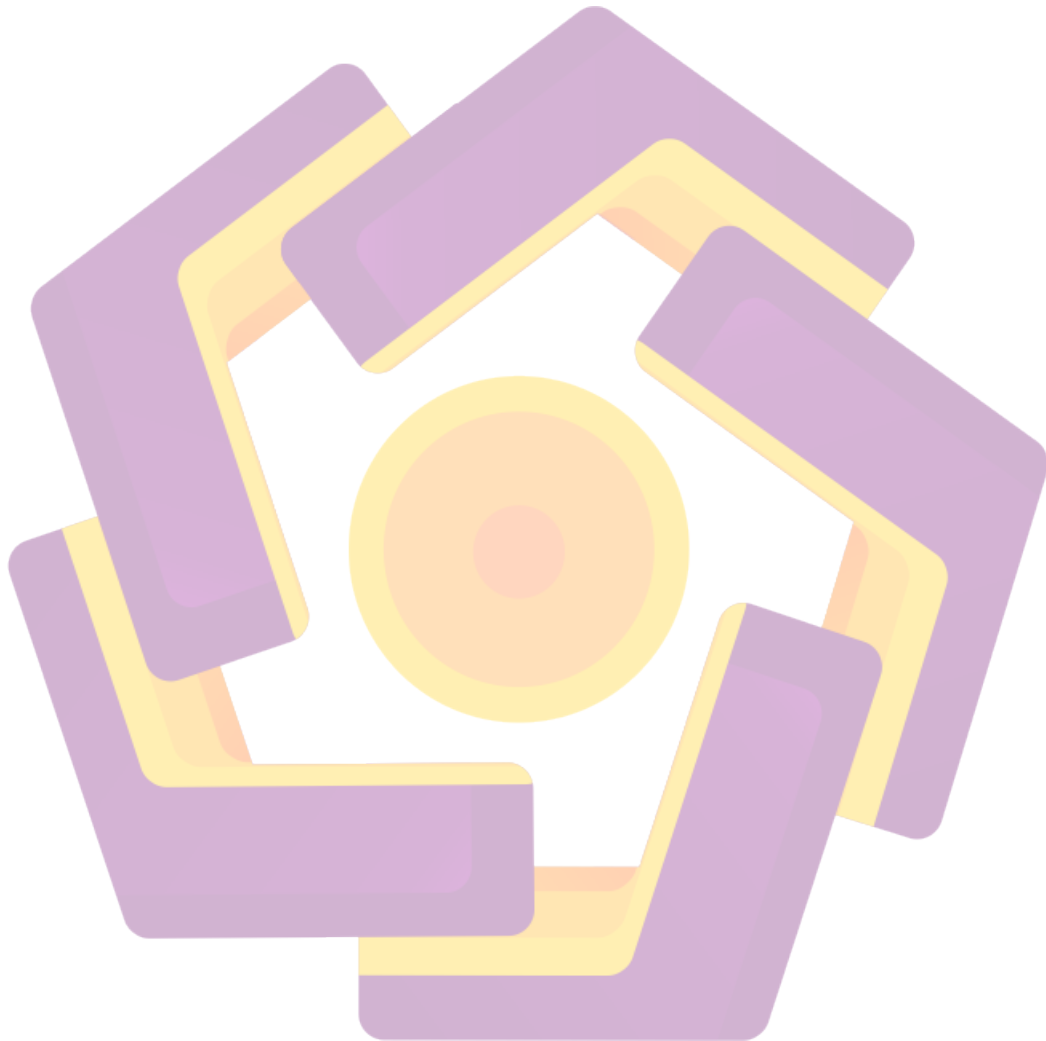
Gambar V.5 (5a) PL tahun 2015 (5b) PL tahun 2018, (5c) PL tahun 2021..... 62



DAFTAR RUMUS

Rumus III.1 Konversi DN to TOA Reflectan (ρ) 30

Rumus III.2 Perhitungan nilai akurasi prosedur, akurasi total, akurasi user, indeks kappa.39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta administrasi Kota Ternate.....	65
Lampiran 2. Peta PL Kota Ternate Tahun 2015	66
Lampiran 3. Peta PL Kota Ternate Tahun 2018	67
Lampiran 4. Peta PL Kota Ternate Tahun 2021.....	68
Lampiran 5. Peta Persebaran titik sample.....	69
Lampiran 6. Hasil validasi lapangan	70
Lampiran 7. Dokumentasi kesesuaian interpretasi dan di lapangan.....	71
Lampiran 8. Foto Dokumentasi.....	72

