

**KAJIAN KOMPARATIF KETELITIAN PROSES *RESIZE* DAN *NON-RESIZE* FOTO
UDARA TERHADAP HASIL *ORTHOMOSAIC* DI KAWASAN SUNGAI LALAN
KECAMATAN BAYUNG LENCIR KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

Tugas Akhir

*Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelah Ahli madya DIII pada program studi
Teknologi Penginderaan Jauh*



Dibuat Oleh:

Mustika Seprianita

20331065

Dosen Pembimbing:

Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc

TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH

FAKULTAS ILMU SOSIAL

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Judul : **Kajian Komparatif Ketelitian *Resize* dan *Non-Resize* Foto Udara Terhadap Hasil *Orthomosaic* di Kawasan Mangsang Kecamatan Bayung Lencir Kabupaten Musi Banyuasin**
Nama : Mustika Seprianita
NIM/TM : 20331065/2020
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Diploma III
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 29 April 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing

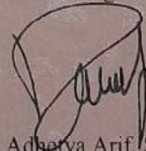


Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc

NIP.199009202018031001

Mengetahui:

Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc

NIP.199009202018031001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir

Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Negeri Padang

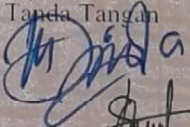

Pada Hari Kamis, Tanggal 29 Februari 2024

**KAJIAN KOMPARATIF KETELITIAN PROSES *RESIZE* DAN *NON-RESIZE* FOTO
UDARA TERHADAP HASIL ORTHOMOSAIC DI KAWASAN SUNGAI LALAN
KECAMATAN BAYUNG LENCIR KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

Nama : Mustika Seprianita
NIM/TM : 20331065/2020
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 29 April 2024

Tim Penguji:

	Nama	Tanda Tangan
Penguji 1	Dilla Angraina, S.Si., M.Pd	
Penguji 2	Sri Kandi Putri, S.Si., M.Sc	

Mengesahkan



Afrida Khaldit, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D

NIP.196604111990031002



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25131 Telp.(0751)7055671

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Mustika Seprianita
NIM/BP: 20331065/2020
Jurusan/Prodi: Geografi/Teknologi Penginderaan Jauh
Fakultas: Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa tugas akhir saya dengan judul:

"Kajian Komparatif Ketelitian *Resize* dan *Non-Resize* Foto Udara Terhadap Hasil Orthomosaic di Kawasan Singai Lalan Kecamatan Bayung Lencir Kabupaten Musi Banyuwasin" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 29 April 2024

Diketahui Oleh,

Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh

Dian Aethva Arif, S.Pd., M.Sc
NIP.199009202018031001

Saya yang menyatakan

Mustika Seprianita
NIM/BP:20331065/2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan kepada Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan sebaik baiknya, dengan judul **“Kajian Komparatif Ketelitian *Resizing* dan *Non-Resizing* Foto Udara Terhadap Hasil Orthomosaic di Kawasan Sungai Lalan Kecamatan Bayung Lencir Kabupaten Musi Banyuasin”**. Proposal tugas akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Diploma III di Universitas Negeri Padang.

Penulisan tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi DIII Teknologi Penginderaan Jauh. Selesainya penelitian ini, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Ayahanda Afrizal dan Ibunda Surya Elita, S.Pd selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan memberi support materi dan non materi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
3. Bapak Dian Adhetya Arif, S.Pd, M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Penginderaan Jauh Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu penelitian dalam memberi arahan dan bimbingan sehingga tugas akhir dapat diselesaikan.
4. Ibuk Dilla Angraina, S.Si., M.Pd selaku Dosen Penguji 1 Tugas Akhir yang telah

membantu peneliti dalam memberikan masukan yang sangat berguna untuk memperbaiki penyusunan tugas akhir ini.

5. Ibuk Sri Kandi Putri, S.Si., M.Sc Selaku Dosen Penguji 2 Tugas Akhir yang telah membantu peneliti dalam memberikan masukan yang sangat berguna untuk memperbaiki penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar pada Program Studi DIII Teknologi Penginderaan Jauh yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Rekan Mahasiswa Teknologi Penginderaan Jauh 2020 yang telah memberikan dorongan dan semangat dan masukan yang bermanfaat.

Penyusun menyadari bahwa dalam pembuatan proposal tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangannya dan kesalahan dalam penulisan, oleh sebab itu penyusun mengharapkan saran serta kritikan yang bersifat membangun dalam perbaikan pada saat ini dan mendatang.

Padang, 02 Februari 2024

Mustika Seprianita

KAJIAN KOMPARATIF KETELITIAN PROSES *RESIZE* DAN *NON-RESIZE* FOTO UDARA TERHADAP HASIL *ORTHOMOSAIC* DI KAWASAN SUNGAI LALAN KECAMATAN BAYUNG LENCIR KABUPATEN MUSI BANYUASIN

(Studi Kasus : Sungai Lalan, Kecamatan Bayung Lencir)

Oleh:

Mustika Seprianita

20331065/2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil foto udara yang dilakukan *resize* terlebih dahulu dengan menggunakan perangkat lunak *FastStone Photo Resizer*. Tujuan kedua yaitu untuk mengetahui bagaimana hasil foto udara yang langsung diolah (*Non-Resize*). Selanjutnya tujuan terakhir adalah untuk membandingkan hasil antara foto udara yang telah melalui tahapan *resizer* dan foto udara *non-resizer*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Dengan tahapan yang dilakukan yaitu *Pre-Proseccing* yaitu pembuatan fila KMZ Kawasan yang akan diteliti dan dilanjutkan dengan pengambilan foto udara, tahapan *processing* yaitu pengolahan fotoudara yang dilakukan *resize* dan *non-resize*, dan selanjutnya yaitu Analisa perbandingan kedua proses tersebut. Penerbangan dilakukan dengan pesawat tanpa awak (*drone*) dengan cakupan wilayah yang telah ditentukan. Selanjutnya hasil pemotretan *diresize* terlebih dahulu dan kemudian diolah menjadi *orthomosaic*. Hasil penelitian ini terdapat 2 (dua) *orthomosaic* yang telah diproses melalui tahapan *resize* dan *orthomosaic* yang diolah secara langsung. Berdasarkan perbandingan hasil *orthomosaic* antarafoto udara yang sebelumnya dilakukan *resize* dan yang tidak dilakukan *resize*, dimana foto udara yang sudah *diresize* memiliki kenampakan objek yang lebih jelas pada skala 1:100, citra terlihat lebih tajam, dan kerapatan vegetasi lebih terlihat jelas.

Kata Kunci : *Orthomosaic, resize, non-resize*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
ABSTRAK	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	11
BAB I PENDAHULUAN	10
A. Latar Belakang.....	10
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Penginderaan Jauh.....	13
B. Sistem Informasi Geografis.....	14
C. Foto Udara.....	15
D. Orthomosaic.....	17
E. Rezise.....	18
F. Interpretasi Citra.....	20
G. Kerangka Konseptual.....	22
H. Kerangka Konseptual.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	24
1. Waktu Penelitian.....	20
2. Lokasi Penelitian.....	20
C. Rancangan Penelitian.....	23
1. Alat Penelitian.....	23
2. Jenis dan Sumber Data.....	23
D. Jenis dan Sumber Data.....	23
E. Teknik Pengolahan Data.....	24
F. Teknik Pengolahan Data.....	24
1. Pre – Processing.....	24
2. Processing.....	25
3. Post – Processing.....	25
G. Diagram Alir Penelitian.....	26
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	27
A. Karakteristik Wilayah.....	27
1. Letak Administratif.....	27
2. Keadaan Iklim dan Tanah.....	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian.....	28
1. Hasil Foto Udara <i>Resize</i>	28

2. Hasil Foto Udara <i>Non-Resize</i>	28
3. Perbandingan Objek	29
B. Pembahasan.....	33
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual	17
Gambar 2. Lokasi Penelitian	20
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 4. Hasil <i>Orthomosaic</i> Foto Udara <i>Resize</i>	27
Gambar 5. Hasil <i>Orthomosaic</i> Foto Udara <i>Non-Resize</i>	28
Gambar 6. Hasil <i>Resize</i> dengan 10 Kali Perbesaran	29
Gambar 7. Hasil <i>Non-Resize</i> dengan 10 Kali Pebesaran	29

DAFTAR TABEL

Table 1. Peneliti relevan	21
Table 2. Waktu Penelitian	25
Table 3. Alat Penelitian	23
Table 4. Jenis dan Sumber Data	23

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) merupakan pesawat yang didesain untuk dapat terbang dan dikendalikan menggunakan alat remote control untuk terbang dengan ketinggian dan dalam jangkauan tertentu. *Unmanned Aerial Vehicle* atau biasa disebut dengan drone digunakan untuk kepentingan pemetaan yang dipasangi kamera atau sensor untuk dapat merekam obyek permukaan bumi dengan ketinggian yang telah ditentukan dengan syarat regulasi pemerintah. Beberapa drone juga ditanamkan *Global Positioning System* (GPS) yang digunakan untuk penentuan posisi berbasis georeferensi sehingga dapat dengan mudah diketahui obyek yang terekam berdasarkan posisinya di permukaan bumi (Koto, 2020).

Selain perkembangan wahana untuk pemotretan foto udara, perkembangan perangkat lunak pengolahan foto udara juga terus mengalami perkembangan. Proses pengolahan foto udara dapat dilakukan secara digital menjadi *orthomosaic* membutuhkan perangkat lunak yang mampu untuk mengatasi masalah tersebut, misalnya perangkat lunak Agisoft Photoscan Professional (Budi dkk., 2022). Istilah foto udara merupakan peta foto yang didapat dari survei udara dengan melakukan pemotretan lewat udara pada daerah tertentu dengan aturan fotogrametris tertentu. Sebagai gambaran pada foto dikenal ada 3 (tiga) jenis yaitu foto tegak, foto miring dan foto sangat miring. Yang dimaksud dengan foto tegak adalah foto yang pada saat pengambilan obyeknya sumbu kamera udara sejajar dengan gravitasi, sedangkan yang disebut dengan foto sangat miring apabila pada foto tersebut horizontal terlihat. Untuk foto miring, batasannya adalah antara kedua jenis foto tersebut. Secara foto yang digunakan untuk peta adalah foto tegak (Tjahjadi & Rifaan, 2019).

Pada penelitian ini akan mengkaji perbandingan ketelitian pada mosaic foto udara yang diolah terlebih dahulu dengan *resize* pada perangkat lunak *FastStone Photo Resizer* dengan foto udara yang diolah langsung tanpa *resize* (*Non-Resize*). Foto udara tersebut akan melalui tahapan *orthomosaic* dengan menggunakan perangkat lunak *Agisoft Photoscan Professional*. Adapun lokasi dalam penelitian ini adalah pemotretan foto udara *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) di wilayah Mangsang, Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, penulis mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di penelitian ini merupakan sebagai berikut :

1. Hasil foto udara yang dilakukan *resize*, baik dari ketajaman, kenampakan objek, serta kerapatan vegetasi pada foto udara.
2. Hasil foto udara yang tidak dilakukan *resize*, baik dari ketajaman, kenampakan objek, serta kerapatan vegetasi pada foto udara.
3. Faktor yang mempengaruhi perbedaan dari hasil proses *resize* dan *non-resize*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang saya miliki dan waktu yang tersedia, maka peneliti hanya meneliti:

1. Perbedaan hasil foto udara yang dilakukan *resize* dan *non-resize* baik dalam hal ketajaman, kenampakan objek, serta kerapatan vegetasi pada foto udara.
2. Penentuan proses terbaik dalam pengolahan *orthomosaic*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas penulis merumuskan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil foto udara yang di *resize*?
2. Bagaimana hasil foto udara yang tidak dilakukan *resize*?
3. Manakah proses yang harusnya digunakan untuk pengolahan *orthomosaic*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil foto udara yang dilakukan *resize*.
2. Mengetahui hasil foto udara yang tidak dilakukan *resize*.
3. Untuk mengetahui proses mana yang sebaiknya digunakan dalam pengolahan *orthomosaic*.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dan rumusan masalah, maka peneliti ini memiliki manfaat sebagai berikut di antara lain :

1. Menambah pemahaman dan pengetahuan untuk penulis serta pembaca mengenai pengolahan *orthomosaic* dan *resize* foto udara.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi pengolah data spasial untuk mendapatkan hasil terbaik dalam pengolahan *orthomosaic*.