

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH EKSISTING TERHADAP
KAWASAN PERUNTUKAN LAHAN PERTANIAN PANGAN
BERKELANJUTAN (LP2B) DI KAWASAN
PERKOTAAN PRINGSEWU**

(Skripsi)

Oleh

**INTAN AGNES MANULLANG
NPM 1615013011**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH EKSISTING TERHADAP
KAWASAN PERUNTUKAN LAHAN PERTANIAN PANGAN
BERKELANJUTAN (LP2B) DI KAWASAN
PERKOTAAN PRINGSEWU**

Oleh

INTAN AGNES MANULLANG

(Skripsi)

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH EKSISTING TERHADAP KAWASAN PERUNTUKAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) DI KAWASAN PERKOTAAN PRINGSEWU

Oleh

Intan Agnes Manullang

Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang mengalami degradasi lahan pertanian. Seperti pada tahun 2012-2014 di Kabupaten Pringsewu terjadi alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman seluas 515,74 ha (Faturrahman, 2016). Kabupaten Pringsewu terbagi menjadi 11 kawasan, salah satu kawasan tersebut adalah kawasan perkotaan. Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pringsewu tahun 2011-2031 terdapat 2342,99 ha lahan yang ditetapkan peruntukannya sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di kawasan perkotaan Pringsewu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi lahan sawah eksisting dan menganalisis tingkat kesesuaian lahan sawah yang sesuai dengan peruntukan kawasan LP2B. Penelitian ini menggunakan metode interpretasi visual/digital untuk mengidentifikasi lahan sawah eksisting dari data citra SPOT 7 tahun 2020 dan *overlay* untuk menganalisis kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan peruntukan LP2B.

Dari hasil interpretasi diketahui bahwa luas lahan sawah eksisting yang ada di kawasan perkotaan pringsewu adalah 3550,73 ha. Di kawasan perkotaan Pringsewu terdapat 2295,25 ha yang sesuai dan 1255,48 ha tidak sesuai dengan peruntukan kawasan LP2B.

Kata kunci : kawasan perkotaan Pringsewu, lahan sawah, LP2B

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE SUITABILITY OF EXISTING RICE LAND FOR SUSTAINABLE FOOD AGRICULTURE LAND AREA IN PRINGSEWU URBAN AREA

By

Intan Agnes Manullang

Pringsewu regency is one of the regencies in Lampung Province which has experienced agricultural land degradation. As in 2012-2014 in Pringsewu regency, there was a conversion of agricultural land into settlements covering an area of 515.74 ha (Faturrahman, 2016). Pringsewu regency is divided into 11 areas, one of which is an urban area. In the Pringsewu regency spatial plan for 2011-2031 there are 2342.99 ha of land designated as sustainable food agriculture land in the urban area of Pringsewu. The purpose of this study was to identify paddy fields and to analyze the suitability of paddy fields according to the allotment of the sustainable food agricultural land area. This study uses visual/digital interpretation methods to identify existing paddy fields from SPOT 7 2020 image data and overlays to analyze the suitability of existing paddy fields for sustainable food agricultural land designations. From the results of the interpretation, it is known that the area of paddy fields in the urban area of Pringsewu is 3550.73 ha. In the urban area of Pringsewu there are 2,295.25 ha which are suitable and 1,255.48 ha which are not suitable for the allotment of sustainable food agricultural land areas.

Keywords: Pringsewu urban area, paddy field, LP2B

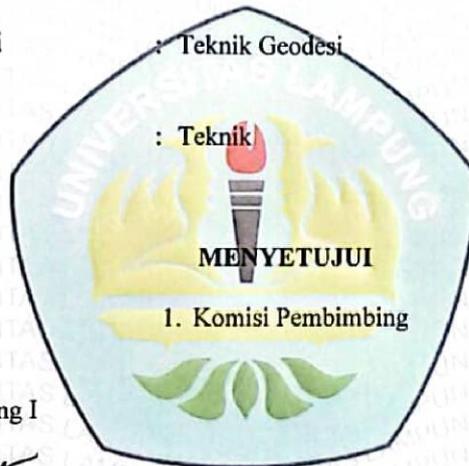
Judul skripsi : ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH
EKSISTING TERHADAP KAWASAN
PERUNTUKAN LAHAN PERTANIAN
PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) DI
KAWASAN PERKOTAAN PRINGSEWU

Nama Mahasiswa : Intan Agnes Manullang

Nomor Pokok Mahasiswa : 1615013011

Program Studi : Teknik Geodesi

Fakultas : Teknik



1. Komisi Pembimbing

Pemibimbing I

(Citra Dewi, S.T., M.Eng)
NIP. 19820112 200812 2 001

Pembimbing II

(Ida Susanti, S.T., M.T.)
NIP. 197410092006042005

2. MENGETAHUI
Ketua Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika

(Ir. Fauzan Murdapa, M.T., IPM.)
NIP. 19641012 199203 1 002

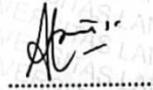
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Citra Dewi, S.T., M.Eng.



Sekretaris : Ida Susanti, S.T., M.T.



Anggota : Ir. Fauzan Murdapa, M.T., IPM.



2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.

NHR. 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 Juni 2023

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya adalah **Intan Agnes Manullang** NPM 1615013011 dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya yang dibimbing oleh Komisi Pembimbing, 1). Citra Dewi, S.T., M.Eng. dan 2) Ida Susanti, S.T., M.T.. Berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang saya dapatkan, karya ilmiah ini berisi material yang dibuat sendiri dan hasil beberapa rujukan sumber lain (buku, jurnal, dll) yang telah di publikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggung jawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 15 Juni 2023



Intan Agnes Manullang

NPM 1615013011

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sungai Bahar, Kec. Bahar Selatan, Kab. Muaro Jambi pada tanggal 9 September 1998. Anak kedua dari empat bersaudara sebagai buah kasih dari pasangan Bapak Nelson Manullang dan Ibu Sanny Manik.

Jenjang akademis penulis dimulai dengan menyelesaikan pendidikan di Taman Kanak-kanak (TK) Bhakti Mulya pada tahun 2004, Sekolah Dasar (SD) Negeri 204/IX Sungai Bahar pada tahun 2010, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Xaverius 2 Kota Jambi pada tahun 2013 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas (SMA) Xaverius 2 Kota Jambi pada tahun 2016.

Pada Tahun 2016 Penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi S1 Teknik Geodesi, Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis terdaftar sebagai sekretaris departemen kaderisasi di Himpunan Mahasiswa Teknik Geodesi (HIMAGES) pada tahun periode 2017/2018. Pada bulan Januari tahun 2019, penulis melakukan kerja praktik di Dinas Penataan Ruang Kota Bandung dengan tema “**Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman**

di Kecamatan Cidadap Kota Bandung”. Pada bulan Juli tahun 2019 Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukabanjar, Kec. Lumbok Seminung, Kab. Lampung Barat. Kemudian pada bulan Desember 2019 Penulis memulai penelitian dengan tugas akhir dengan judul **“Analisis Ketersediaan Lahan Sawah Untuk Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kawasan Perkotaan Pringsewu”.**

Dengan Segala Rasa Syukur Kepada Tuhan Yesus Kristus

“Untuk Mama, Bapak, kakak dan Adikku Terkasih”

KUPERSEMBAHKAN KARYAKU

MOTTO

blessed to be a blessing
(NN)

Apa pun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan bukan untuk manusia.
(Kolose 3 : 23)

Bersukacitalah senantiasa.
Tetaplah berdoa.
Mengucap syukurlah dalam segala hal, sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu.
(1 Tesalonika 5 : 16 - 18)

Tinallik dulang tampak dohot aekna.
Pinungka hata ulaon unang langlang di tagetna.

SANWACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, oleh karena kasih dan penyertaan-Nya Penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH EKSISTING TERHADAP KAWASAN PERUNTUKAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) DI KAWASAN PERKOTAAN PRINGSEWU”** sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik. Penulis menyadari bahwa selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Ir. Fauzan Murdapa, M.T., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung dan selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran serta kritik yang berkaitan dengan penelitian skripsi ini.
3. Ibu Citra Dewi, S.T., M. Eng. selaku Pembimbing I atas bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian penelitian skripsi ini.
4. Ibu Ida Susanti, S.T., M.T. selaku Pembimbing II atas kesediaannya untuk membimbing dan memberi masukan-masukan yang membangun bagi penulis.

5. Seluruh Dosen Teknik Geodesi Universitas Lampung yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
6. Kedua orang tuaku terkasih, Bapak Nelson Manullang dan mama Sanny Manik yang telah memperjuangkan dan menghantarkan aku sampai tahap ini. Terimakasih untuk doa, nasihat, dukungan dan kasih sayang yang selalu diberikan. Aku mengasihi kalian.
7. Kakak dan adik-adikku tersayang: Elisabeth Manullang, S.S., Sherina Putri Manullang, S.Pd. dan Doni Zefanya Kurniawan Manullang yang selalu memberi semangat serta mendoakanku.
8. Memeng Squad : Elfrina G. Manik, Irfan Hendrianto Sihaloho dan Melwisren Exaudi Lubis yang selalu memastikanku tetap waras selama menulis skripsi.
9. Muthia Azzhara yang menjadi teman baik mulai dari KKN sampai dengan pengerjaan skripsi. Terimakasih karna sudah mau mendengar semua keluh kesahku dan selalu ada.
10. Teman seperjuanganku : Dessi Natalya Simanjuntak, Ely Santi dan Ira Putri Yanti yang sudah menjadi teman baikku dan sudah kuanggap seperti saudara kandung sendiri. Terimakasih sudah selalu mendoakan, menyemangati dan mendukungku. Semoga Tuhan membalas semua kebaikan kalian.
11. Bestie bahar ku a.k.a Ai Asri dan Neni Nuraini terimakasih karna sudah menjadi teman baik selama di Lampung, mendengar keluh kesahku selalu menyemangatiku dan selalu siap sedia untuk membantuku.

12. Anfa Anisa dan Iffa Ocktafia yang menjadi teman baik penulis selama berkuliah di Universitas Lampung.
13. Sobat BEGA Dewi Fitriana dan Danis Rachmad Huns yang membantu penulis ketika survey lapangan.
14. Teman-teman Teknik Geodesi dan Survey Pemetaan 2016.
15. Intan Agnes Manullang yang sudah mau bertahan dan berjuang sampai tahap ini. Terimakasih karna tidak menyerah.

Bandar Lampung, 15 Juni 2023

Intan Agnes Manullang

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	3
1.4 Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Lahan Sawah.....	7
2.3 Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.....	8
2.4 Penginderaan Jauh.....	9
2.5 Citra SPOT 7.....	9
2.6 Interpretasi Citra	10
2.6 Sistem Informasi Geospasial	13
2.7 Uji Akurasi.....	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Lokasi Penelitian	18
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	19
3.3 Pelaksanaan.....	20
IV. PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Interpretasi Visual	23

4.2 Hasil Uji Akurasi	25
4.3 Peta Lahan Sawah Kawasan Perkotaan Pringsewu.....	27
4.4 Kesesuaian Lahan Sawah Eksisting Terhadap Kawasan Peruntukan LP2B	29
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Simpulan.....	33
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian terdahulu.....	5
2. Spesifikasi Teknis Satelit SPOT 7	10
3. Syarat ketelitian uji akurasi	17
4. Daftar desa yang ada di kawasan perkotaan Pringsewu.....	18
5. Peralatan yang digunakan dalam penelitian	20
6. Data yang digunakan dalam penelitian	20
7. Contoh hasil validasi lapangan	24
8. Matriks kesalahan	25
9. Luas lahan sawah eksisting per desa.....	28
10. Kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan LP2B	30
11. Persentase kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan LP2B	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Interpretasi citra berdasarkan warna dan rona.....	10
2. Interpretasi citra berdasarkan tekstur.....	11
3. Interpretasi citra berdasarkan pola.....	11
4. Contoh analisis <i>erase</i>	14
5. Contoh analisis <i>identity</i>	15
6. Contoh analisis <i>Intersect</i>	15
7. Contoh analisis <i>symmetrical difference</i>	15
8. Contoh analisis <i>union</i>	16
9. Contoh analisis <i>update</i>	16
10. Diagram alir.....	19
11. Pemotongan citra.....	21
12. Sebaran titik sampel.....	22

13. Hasil interpretasi visual.....	23
14. Peta lahan sawah eksisting kawasan perkotaan Pringsewu.....	27
15. Peta kesesuaian lahan sawah terhadap kawasan peruntukan LP2B	29
16. Persentase luas lahan sawah yang sesuai dengan kawasan peruntukan LP2B tiap kecamatan	32

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pangan merupakan kebutuhan pokok manusia dan kebutuhan pangan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, hal ini berbanding lurus dengan pertumbuhan penduduk yang juga terus mengalami kenaikan (Purwaningsih, 2008). Adanya fenomena tersebut mengakibatkan kebutuhan lahan untuk tempat tinggal dan prasarana pendukung kegiatan masyarakat juga turut meningkat, sedangkan lahan merupakan sumber daya terbatas dan luasannya tidak bertambah. Hal ini memicu terjadinya alih fungsi lahan dan yang sering terjadi adalah alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian. Alih fungsi lahan pertanian merupakan ancaman serius terhadap ketahanan dan keamanan pangan.

Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Lampung. Dalam perkembangannya Kabupaten Pringsewu telah mengalami degradasi lahan pertanian. Seperti pada tahun 2012-2014 di Kabupaten Pringsewu terjadi alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman seluas 515,74 ha (Faturrahman, 2016). Kabupaten Pringsewu terbagi menjadi 11 kawasan, salah satu kawasan tersebut adalah kawasan perkotaan. Lahan pertanian adalah salah satu jenis penggunaan lahan di kawasan perkotaan Pringsewu. Lahan pertanian mengalami alih fungsi lahan yang cukup masif, hal ini dikarenakan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pringsewu Tahun 2011-2031, kawasan perkotaan Pringsewu ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL).

Sesuai dengan amanat undang-undang nomor 41 tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan, pemerintah Kabupaten Pringsewu mengeluarkan peraturan daerah Kabupaten Pringsewu Nomor 06 Tahun 2015 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan. Berdasarkan peraturan tersebut maka dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pringsewu tahun 2011-2031 terdapat 2342,99 ha lahan yang ditetapkan sebagai kawasan peruntukan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) di kawasan perkotaan Pringsewu. Oleh sebab itu, guna menunjang kebijakan tersebut maka diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui ketersediaan lahan sawah eksisting dan menganalisis tingkat kesesuaiannya terhadap kawasan peruntukan LP2B yang ada di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).

Salah satu ilmu yang dapat digunakan untuk inventarisasi lahan sawah adalah penginderaan jauh dan sistem informasi geospasial (SIG). Lahan sawah diidentifikasi dari data citra dengan metode interpretasi visual/digital menggunakan 9 unsur kunci interpretasi citra. Data citra yang diperlukan adalah data citra yang memiliki resolusi tinggi seperti citra SPOT 7. Hasil interpretasi citra disajikan dan dianalisis menggunakan sistem informasi geospasial. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui luasan lahan sawah eksisting di kawasan perkotaan Pringsewu dan mengetahui tingkat kesesuaian lahan sawah eksisting dengan kawasan peruntukan LP2B. Dengan begitu penelitian ini dapat menjadi rujukan atau masukan bagi pemerintah daerah setempat untuk menetapkan lahan pertanian pangan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka masalah dari penelitian ini dapat dirumuskan menjadi bagaimana ketersediaan lahan sawah eksisting di kawasan perkotaan Pringsewu dan bagaimana tingkat kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap peruntukan kawasan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) di kawasan perkotaan Pringsewu.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi lahan sawah eksisting di kawasan perkotaan Pringsewu menggunakan citra SPOT 7 tahun 2020.
2. Menganalisis tingkat kesesuaian lahan sawah yang sesuai dengan peruntukan kawasan LP2B di kawasan perkotaan Pringsewu.

1.3 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu metode penelitian dan batasan masalah, berikut uraiannya:

1.3.1 Metode Penelitian

Dalam upaya pengendalian alih fungsi lahan pertanian, pemerintah kabupaten telah menetapkan kawasan peruntukan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) dalam RTRW. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya identifikasi lahan sawah eksisting dan analisis kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan peruntukan LP2B.

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi lahan sawah eksisting di kawasan perkotaan Pringsewu adalah metode interpretasi visual melalui *digitasi on screen* pada citra SPOT 7. Selanjutnya lahan sawah eksisting akan di-*overlay* dengan kawasan peruntukan LP2B, berdasarkan hasil overlay tersebut maka akan diketahui luasan lahan sawah eksisting yang sesuai dengan kawasan peruntukan LP2B.

1.3.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini ialah :

1. Penelitian ini dilakukan di kawasan perkotaan Pringsewu.
2. Data yang digunakan adalah data citra SPOT 7 tahun 2020.
3. Lahan pertanian pangan yang dikaji dalam penelitian ini adalah lahan sawah.

1.4 Hipotesis

Perkembangan yang terjadi di kawasan perkotaan Pringsewu memicu terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan lahan lainnya. Hal ini disebabkan karena tingginya permintaan lahan untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal dan fasilitas pendukung kegiatan manusia lainnya. Untuk mengendalikan alih fungsi lahan maka pemerintah kabupaten menetapkan kawasan peruntukan lahan pertanian pangan berkelanjutan dalam RTRW untuk melindungi lahan pertanian pangan. Diperkirakan masih ada lahan sawah eksisting yang bisa dijadikan kawasan peruntukan LP2B.

Oleh sebab itu, perlu dilakukan pemetaan lahan sawah eksisting untuk kajian *monitoring*, serta menganalisis lahan sawah eksisting yang sesuai dengan kawasan peruntukan LP2B dengan mengaplikasikan ilmu penginderaan jauh dan SIG.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat menjadi satu data pendukung yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian ini. Adapun penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Dewa Gede Suarjaya dan Indayati Lanya, 2017	Aplikasi Remote Sensing dan Sig Untuk Pemetaan dan Informasi Sumberdaya Lahan Subak Sawah di Kecamatan Kuta dan Kuta Utara, Kabupaten Badung	<i>Digitasi on screen</i> dan interpretasi citra visual.	Luas lahan sawah dari hasil digitasi di Kecamatan Kuta Utara dan Kuta adalah 1007,39 ha.
2.	Dwi Nowo Martono, 2008	Aplikasi Teknologi Penginderaan Jauh dan Uji Validasinya Untuk Deteksi Penyebaran Lahan Sawah dan Penggunaan/ Penutupan Lahan	Interpretasi dan uji lapangan.	1. Lahan pertanian di daerah Lampung sangat dominan, yakni seluas 2.492.260 ha (74,63% dari luas Propinsi Lampung) yang didominasi oleh perkebunan dan tegalan. 2. Lahan sawah hanya 284.297 ha (8,51% dari luas Lampung). Sementara itu lahan non pertanian hanya 847.271 ha (25,37% dari luas Lampung).

Lanjutan Tabel 1

No.	Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil
3.	Suardi Lubis, 2013	Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Dengan Penggunaan Lahan Kecamatan Gayamsari Dan Kecamatan Semarang Timur	Digitasi	Kesesuaian antara penggunaan lahan tahun 2007 dengan RTRW tahun 2000 – 2007 yang tertinggi terdapat pada Kecamatan Semarang Timur 82,686% dan Kecamatan Gayamsari 63,013%.
4.	Rachman Andriawan, Rochmat Martanto dan Slamet Muryono, 2020	Evaluasi Kesesuaian Potensi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah	Kualitatif dengan pendekatan spasial.	1. Dari seluruh tanah sawah 215,817 ha, 52,68 % sangat berpotensi (K1); 41,7 % berpotensi (K2); dan 5,62 % kurang berpotensi (K3). 2. Sawah yang sesuai dengan LP2B dan Kawasan Pertanian K1: 37,59 %; K2: 23,64 %; K3: 4,36%. Sawah tidak sesuai K1:15,1 %; K2: 18,06 %; K3: 3,36 %.
5.	Sinta Wardhani, 2015	Pemetaan Lahan Sawah dan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman	Interpretasi, uji lapangan dan reinterpretasi.	1. Peta distribusi spasial lokasi lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) di Kecamatan Godean. 2. Lahan sawah seluas 1102,4 ha berpotensi menjadi LP2B dan 122,1 ha tidak berpotensi atau bukan LP2B dengan luas keseluruhan lahan sawah yaitu 1224,5 ha.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah tujuan penelitian yaitu melakukan pemetaan lahan sawah menggunakan teknologi penginderaan jauh seperti yang dilakukan Sinta Wardhani (2015), Dwi Nowo Martono (2008), serta Dewa Gede Suarjaya (2017). Selain itu penelitian ini juga menganalisis kesesuaian lahan seperti penelitian yang dilakukan oleh Suardi Lubis (2013) dan Andriawan, dkk. (2020).

Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah lokasi kajian penelitian yang berlokasi di kawasan perkotaan Pringsewu, data citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra SPOT 7, dan metode penelitian ini menggunakan metode interpretasi visual untuk mengetahui luas lahan sawah di kawasan perkotaan Pringsewu serta menganalisis kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan peruntukan LP2B.

2.2 Lahan Sawah

Menurut Notohadiprawiro, T. (2006) sawah adalah suatu sistem budaya tanam yang memiliki ciri khusus dari segi penanamannya mulai dari penyiapan tanah, penyemaian padi, pengelolaan air dan dampaknya terhadap lingkungan.

Lahan sawah adalah ciri masyarakat tradisional yang sering ditemui di negara yang sebagian besar masyarakatnya mengonsumsi nasi sebagai makanan pokok. Lahan pertanian yang berupa lahan sawah biasanya dicirikan dengan adanya pematang di setiap sisinya dengan tujuan untuk membatasi antara bidang lahan sawah yang satu dengan bidang sawah lainnya. Selain itu, pematang juga dibuat untuk mengatur keluar masuknya air, sehingga air dapat diatur sesuai kebutuhan (Sudrajat, 2015).

Selain menjadi penghasil bahan pangan, bagi masyarakat sawah juga merupakan tempat bekerja, sumber pendapatan, tempat rekreasi dan lainnya. Bagi lingkungan lahan sawah juga berperan sebagai tempat tinggal bagi beberapa makhluk hidup seperti belut, burung, cacing, ular dan binatang lainnya. Lahan sawah juga memiliki peran penting untuk mencegah banjir dan tanah longsor. Namun, bila lahan sawah tidak dikelola dengan baik maka dapat membawa dampak negatif bagi lingkungan dan juga manusia. Misalnya penggunaan bahan kimia dapat menyebabkan pencemaran tanah, air dan udara di sekitar lahan sawah.

Puslitbangtanak (dalam Septiofani, 2016) berdasarkan sumber air yang dipakai dan kondisi genangannya membagi lahan sawah menjadi 3, yaitu:

1. Sawah irigasi

Sawah irigasi mendapatkan air dari tempat lain seperti sungai atau waduk, kemudian dialirkan melalui saluran yang sengaja dibuat. Sawah irigasi pun dibagi lagi menjadi:

- a. Sawah irigasi sederhana, jaringan pengairan tidak dilengkapi pintu.
- b. Sawah irigasi semi teknis, airnya dapat diatur namun tidak dapat diukur.
- c. Sawah irigasi teknis, airnya dapat diatur dan diukur.

2. Sawah lebak

Sawah lebak merupakan sawah yang terletak di daerah rawa, sawah ini memanfaatkan naik turunnya air rawa sehingga sawah ini tidak ditemui saluran air.

3. Sawah pasang surut

Sawah pasang bergantung pada kondisi air permukaan yang dipengaruhi oleh pasang surut air sungai. Pada saat pasang lahan sawah ini akan tergenang air, ketika surut sawah akan kering sehingga bisa ditanami padi.

4. Sawah tadah hujan

Sesuai dengan namanya, sawah tadah hujan memanfaatkan air hujan sebagai sumber airnya.

2.3 Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan dijelaskan bahwa lahan pertanian pangan berkelanjutan merupakan lahan pertanian yang harus dilindungi dan dikembangkan dengan konsisten untuk memenuhi kebutuhan pangan pokok. Sehingga dengan adanya lahan pertanian pangan berkelanjutan dapat menjamin ketahanan, kemandirian dan kedaulatan pangan nasional.

Peraturan Daerah nomor 6 tahun 2015 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan menjelaskan tujuan dari perlindungan LP2B adalah:

1. Melindungi kawasan dan lahan pertanian pangan secara berkelanjutan.
2. Menjamin tersedianya lahan pertanian pangan secara berkelanjutan.
3. Melindungi kepemilikan lahan pertanian pangan milik petani.
4. Meningkatkan kemakmuran serta kesejahteraan petani dan masyarakat.
5. Meningkatkan perlindungan dan pemberdayaan petani.
6. Meningkatkan penyediaan lapangan kerja bagi kehidupan yang layak.
7. Mempertahankan keseimbangan ekologis.
8. Mewujudkan revitalisasi pertanian.

2.4 Penginderaan Jauh

Menurut Lilesand et al (dalam Somantri, 2009) penginderaan jauh merupakan suatu cara untuk mendapatkan informasi mengenai sebuah daerah, objek maupun fenomena melalui analisis data yang didapatkan dengan suatu instrumen tanpa bersentuhan dengan objek, daerah atau fenomena yang diteliti. Penginderaan jauh terdiri dari beberapa komponen yaitu :

1. Tenaga

Tenaga yang dipakai dalam penginderaan jauh bersumber dari tenaga alami dan tenaga buatan. Tenaga alami yang digunakan adalah matahari, sedangkan tenaga buatan berasal dari pulsa. Penginderaan jauh yang menggunakan tenaga matahari disebut sistem pasif dan yang tenaga pulsa disebut sistem aktif.

2. Objek

Objek penginderaan jauh adalah segala benda yang ada di atas permukaan bumi seperti sungai, hutan, vegetasi, laut dan objek lainnya.

3. Sensor

Sensor ialah alat yang digunakan untuk menangkap pantulan atau pancaran radiasi elektromagnetik. Contohnya kamera udara dan scanner.

4. Detektor

Detektor merupakan alat perekam pada sensor untuk merekam pancaran dan pantulan.

5. Wahana

Wahana merupakan sebuah alat yang dipakai untuk menyimpan sensor, contohnya satelit dan pesawat terbang.

2.5 Citra SPOT 7

Citra SPOT 7 (*Sattelite Pour l'Observation de la Terre-7*) merupakan hasil perekaman dari satelit SPOT 7. Satelit SPOT-7 dibuat oleh perusahaan *Airbus Defence & Space*, satelit ini diluncurkan pada tanggal 30 Juni 2014 di Satish Damawan *Space Center*, India (Sari, 2022).

Spesifikasi dari citra SPOT 7 diuraikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Spesifikasi Teknis Satelit SPOT 7

Resolusi Spasial	1,5 meter (moda pankromatik)
	6 meter (moda multispektral)
Band Citra Satelit Moda Pankromatik	1 Band (Pankromatik : 450 – 745 nm)
Band Citra Satelit Moda Multispektral	4 Band : - Band Biru (450 - 525 nm) - Band Hijau (530 – 590 nm) - Band Merah (625 – 695 nm) - Band Inframerah Dekat (760-890 nm)
Akurasi	< 10 meter (CE 90)
Kapasitas Perekaman Data	Sampai dengan 3 juta km ² / hari

2.6 Interpretasi Citra

Interpretasi citra adalah perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek yang ada di permukaan bumi. Interpretasi citra dapat dilakukan dengan 2 metode, yaitu :

1. Interpretasi visual

Interpretasi visual adalah kegiatan visual untuk mengamati permukaan bumi yang terekam oleh citra dengan tujuan mengidentifikasi objek. Interpretasi citra dilakukan dengan memperhatikan sembilan kunci interpretasi, yaitu:

a. Rona dan warna (*tone and color*)

Rona ialah tingkat kegelapan atau kecerahan objek pada citra. Adapun warna adalah wujud yang tampak oleh mata. Contoh pada foto pankromatik air akan tampak gelap.



Gambar 1. Interpretasi Citra Berdasarkan Warna dan Rona.

b. Bentuk (*shape*)

Sebuah objek mudah dikenali dari bentuknya. Contohnya bangunan sekolah umumnya berbentuk huruf I,L atau persegi panjang.

c. Ukuran (*size*)

Ukuran adalah unsur berupa luas dan tinggi suatu objek.

d. Tekstur (*texture*)

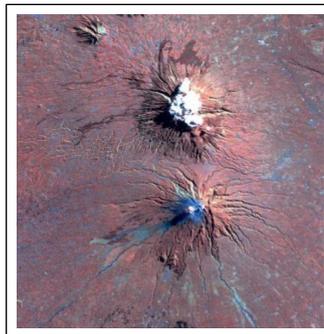
Tekstur merupakan halus dan kasarnya penampakan objek terekam dalam citra. Contoh pengenalan objek dari teksturnya yaitu semak bertekstur halus, belukar bertekstur sedang dan hutan bertekstur kasar.



Gambar 2. Interpretasi Citra Berdasarkan Tekstur.

e. Pola (*pattern*)

Dari pola suatu objek dapat dilihat objek buatan manusia dan objek alamiah.



Gambar 3. Interpretasi Citra Berdasarkan Pola.

f. Bayangan (*shadow*)

Bayangan sering menutupi detail objek pada daerah gelap. Bayangan digunakan untuk mengenali objek yang mempunyai ketinggian.

g. Situs (*site*)

Situs tidak menggambarkan objek dengan jelas, namun memiliki kaitan dengan objek sekitarnya. Misal objek yang polanya mengelompok dan letaknya di daerah perairan maka kemungkinan objek tersebut adalah tanaman nipah.

h. Asosiasi (*Association*)

Asosiasi merupakan keterkaitan antar objek, suatu objek pada citra adalah petunjuk untuk objek lainnya.

i. Konvergensi bukti

Konvergensi bukti adalah bukti yang mengarah kepada kebenaran, semakin banyak unsur interpretasi yang dipakai maka semakin besar kemungkinan kebenaran hasil interpretasi tersebut.

2. Interpretasi Citra Digital

Interpretasi citra digital merupakan proses identifikasi suatu objek yang ada pada citra menggunakan *software* tertentu. Adapun tahapan yang perlu dilakukan pada interpretasi visual yaitu:

- a. Menginstal program yang akan digunakan untuk mengolah citra.
- b. Impor data, mengimpor data satelit ke dalam program.
- c. Menampilkan citra, untuk mengetahui kualitas citra yang akan digunakan. Jika kualitas citranya jelek seperti banyak awan maka proses pengolahan citra tidak dilanjutkan.
- d. Rektifikasi data untuk mengoreksi kesalahan geometrik.
- e. Mosaik citra, yaitu menggabungkan beberapa citra.
- f. Penajaman citra, yaitu meningkatkan kualitas citra.
- g. Komposisi peta, yaitu memberikan informasi tambahan pada peta hasil interpretasi citra berupa legenda, skala dan lainnya.
- h. Pencetakan, yaitu *output* dari interpretasi citra yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

2.7 Sistem Informasi Geospasial

Sistem informasi geospasial (SIG) adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geospasial, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam bentuk database. Para praktisi juga melibatkan pengguna sebagai operator dalam proses membentuk sistem ini (Purwadhi et al, 2015).

Menurut Purwadhi et al (2015) terdapat beberapa komponen SIG, yaitu :

1. Perangkat keras berupa komputer, *digitizer*, *mouse*, *printer*, *scanner* dan *plotter*.
2. Perangkat lunak berupa sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basis data memegang peranan kunci.
3. Informasi geografi dan data, SIG dapat menyimpan informasi dan data yang diperlukan secara langsung maupun tidak langsung.
4. Manajemen, suatu proyek SIG akan berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat.

Pada dasarnya pada SIG terdapat lima proses yaitu:

1. *Input Data*

Proses input data digunakan untuk menambahkan data spasial dan juga data non-spasial.

2. *Manipulasi Data*

Proses ini dilakukan untuk menyesuaikan tipe data yang diperlukan, oleh karena itu SIG menyediakan fungsi *edit* untuk memanipulasi data spasial maupun non-spasial.

3. *Manajemen Data*

Untuk mengolah data non-spasial memanfaatkan *database management system* (DBMS) sebagai tempat penyimpanan data berukuran besar.

4. *Query dan Analisis*

Query ialah proses analisis secara tabular. Pada dasarnya SIG dapat melakukan dua jenis analisis, yaitu analisis *overlay* dan analisis *proximity*.

5. Visualisasi

Sebagai sistem yang berbasis geografis maka hasil akhir yang baik disajikan dengan berupa peta dan grafik. Peta sangat efektif untuk menyimpan dan memberikan informasi geografis.

Menurut Eddy (2009) dalam sistem informasi geospasial terdapat beberapa fungsi dari analisis spasial yaitu:

1. Klasifikasi (*reclassify*)

Klasifikasi merupakan kegiatan yang mengklasifikasikan kembali sebuah data yang akan menjadi data spasial baru dan berdasarkan atribut atau kriteria tertentu.

2. Jaringan (*network*)

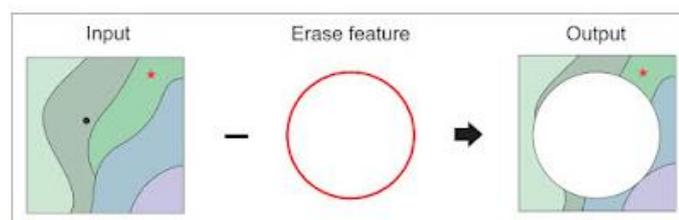
Jaringan merupakan kegunaan yang mengarah pada data spasial berbentuk garis dan titik sebagai jaringan yang tidak dapat dipisahkan.

3. *Overlay*

Overlay merupakan salah satu fungsi analisis yang menghasilkan layer data spasial baru, dan layer itu merupakan hasil kombinasi dari 2 layer atau lebih. *Overlay* terbagi memiliki beberapa macam *tools*, yaitu :

a. *Erase*

Tool erase berfungsi untuk menghilangkan bagian yang overlap. Area yang tidak overlap akan tersimpan sebagai fitur baru.

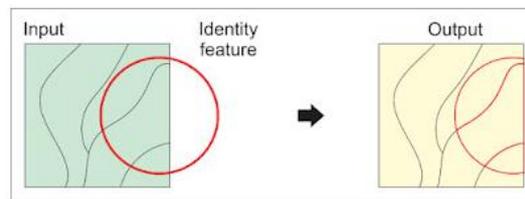


Gambar 4. Contoh analisis *erase*.

b. *Identity*

Tool identity mempunyai beberapa dengan *tool intersect*. Hal yang membedakannya yaitu pada *tool identity* tetap mengambil seluruh bagian

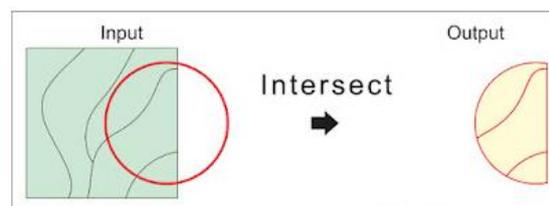
dari *input* yang dimasukkan, sementara itu *tool intersect* hanya mengambil bagian yang overlap saja.



Gambar 5. Contoh analisis *identity*.

c. *Intersect*

Tool intersect dipakai untuk menemukan area yang overlap antar fitur *input*. Atribut dari hasil intersect akan berisi atribut dari kedua fitur input.



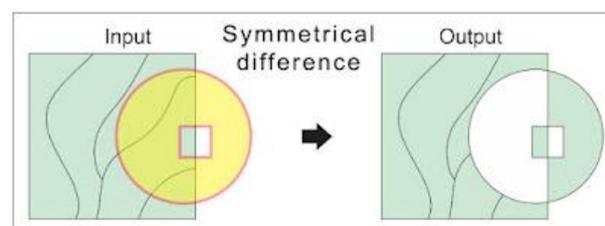
Gambar 6. Contoh analisis *intersect*.

d. *Spatial Join*

Tool ini berfungsi untuk menggabungkan dua tabel berdasarkan korelasi spasial, sehingga *spatial join* bisa dilakukan walaupun tda ada field kunci antar tabel.

e. *Symmetrical Difference*

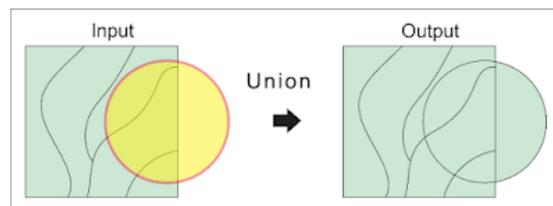
Tool ini dipakai untuk membuat fitur baru dari dua fitur yang saling overlap.



Gambar 7. Contoh analisis *symmetrical difference*.

f. *Union*

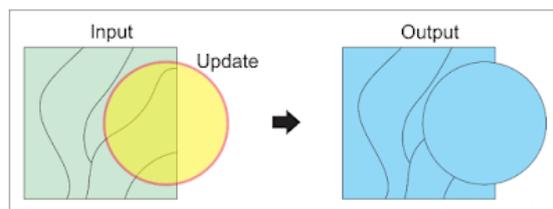
Tool union dipakai untuk menggabungkan dua atau lebih fitur yang berbentuk polygon.



Gambar 8. Contoh analisis *union*.

g. *Update*

Tool ini digunakan untuk menghasilkan fitur baru yang berbentuk itung bagian yang *overlap* antara fitur input dan fitur *update*. Data atribut dan geometri fitur input-diganti oleh atribut dan geometri fitur *update*.



Gambar 9. Contoh analisis *update*.

4. *Buffering*

Buffering ialah fungsi analisis yang akan menghasilkan layer baru yang berbentuk poligon dan juga memiliki jarak tertentu dari unsur spasial yang dibuat.

5. *3D Analysis*

Fungsi analisis ini terdiri dari beberapa sub fungsi yang ada kaitannya dengan presentasi data spasial yang ada pada permukaan digital ruang atau 3 dimensi.

6. *Digital Image Processing*

Fungsi analisis ini digunakan untuk mengolah data berbentuk raster.

2.8 Uji Akurasi

Uji akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keakuratan hasil klasifikasi yang dilakukan. Uji akurasi dilakukan dengan pengambilan sampel yang mewakili masing-masing objek. Dalam peraturan kepala BIG nomor 15 tahun 2014 dijelaskan bahwa uji akurasi dilakukan dengan melakukan perbandingan menggunakan matrik kesalahan. Berdasarkan matrik uji akurasi tersebut maka dapat dihitung *overall accuracy*. Berikut syarat ketelitian yang tercantum dalam peraturan kepala BIG nomor 15 tahun 2014:

Tabel 3. Syarat Ketelitian Uji Akurasi

No.	Uji Ketelitian Atribut	Ketelitian
1.	Garis Pantai	Sesuai Ketelitian Geometri Peta
2.	Hipsografi	Sesuai Ketelitian Geometri Peta
3.	Perairan	85%
4.	Nama Rupa Bumi	90%
5.	Batas Wilayah	90%
6.	Transportasi dan Utilitas	90%
7.	Bangunan dan Fasilitas Umum	85%
8.	Penutup Lahan	85%

Sumber: Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial No. 15 tahun 2014.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

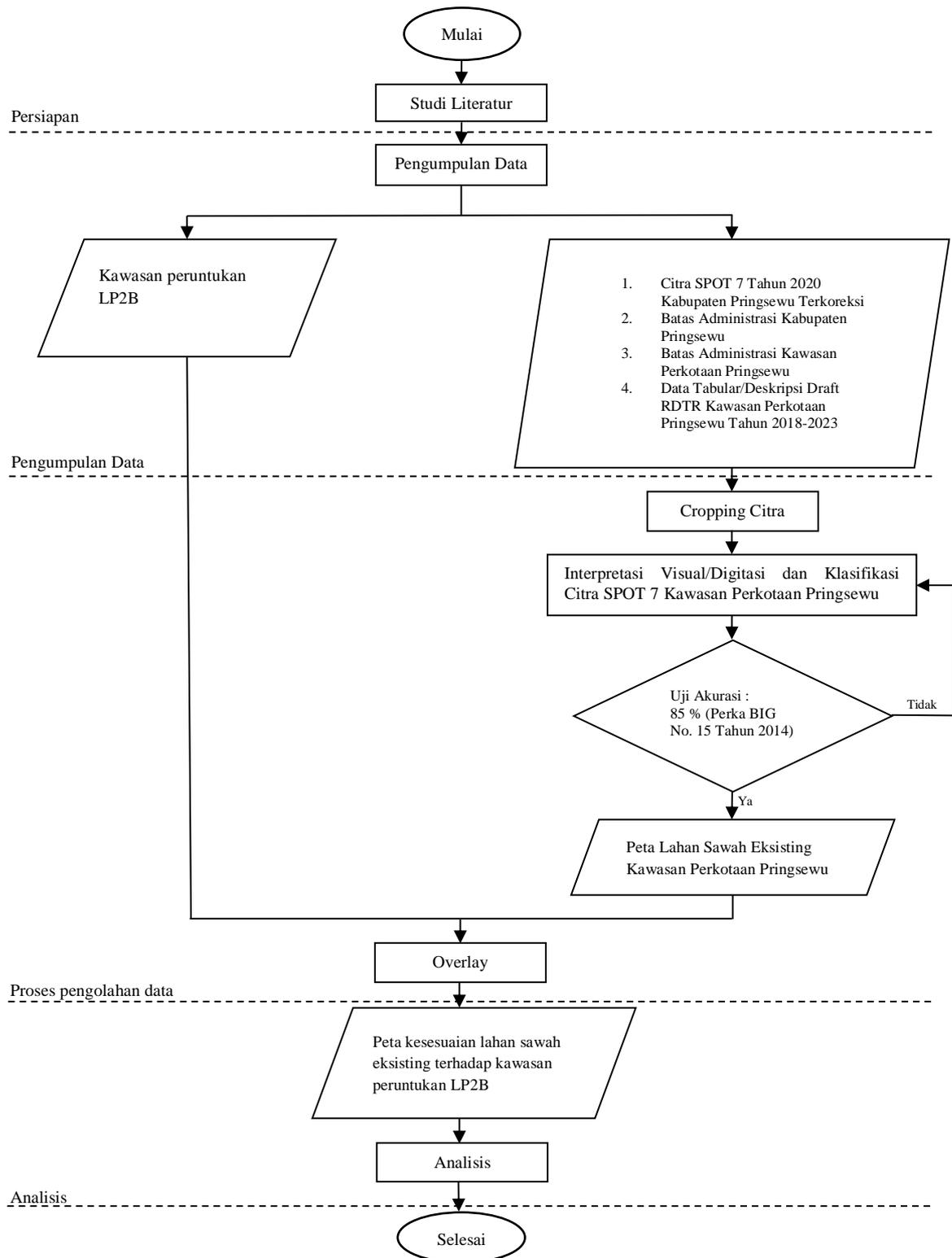
Lokasi penelitian ini adalah kawasan perkotaan Pringsewu yang terdiri dari 3 Kecamatan dan terbagi menjadi 24 Desa. Adapun desa yang ada di Kawasan Perkotaan Pringsewu diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Daftar Desa yang Ada di Kawasan Perkotaan Pringsewu

No.	Kecamatan	Desa
1.	Ambarawa	Desa Jati Agung Desa Margodadi
2.	Gading Rejo	Desa Blitarejo Desa Bulukarto Desa Bulurejo Desa Yogyakarta Desa Panjerejo Desa Tambahrejo Desa Wates
3.	Pringsewu	Desa Bumi Arum Desa Bumi Ayu Desa Fajar Agung Barat Desa Fajar Agung Desa Fajar Esuk Desa Margakaya Desa Podomoro Desa Podosari Desa Pringsewu Barat Desa Pringsewu Selatan Desa Pringsewu Timur Desa Pringsewu Utara Desa Rejosari Desa Sidoharjo Desa Waluyojati

(Sumber : BPS Kabupaten Pringsewu, 2021)

3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 10. Diagram Alir Penelitian

3.3 Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

1. Tahap persiapan

Hal pertama yang dilakukan adalah mencari studi literatur yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas atau diteliti. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini ialah membaca jurnal ilmiah, buku, dan sumber lainnya. Setelah itu dilanjutkan dengan mempersiapkan peralatan yang akan digunakan. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

Tabel 5. Peralatan yang Digunakan Dalam Penelitian

No.	Peralatan	Kegunaan
1.	Laptop	Pengolahan Data
2.	Mouse	Pengolahan Data
3.	Kamera Digital/HP	Pengambilan data visual objek
4.	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	Konfirmasi lokasi titik sampel
5.	Software ArcGIS 10.3	Pengolahan Data
6.	Software ENVI4.5	Pengolahan Data

2. Tahap pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa instansi yang berkaitan, adapun data yang dipakai ialah :

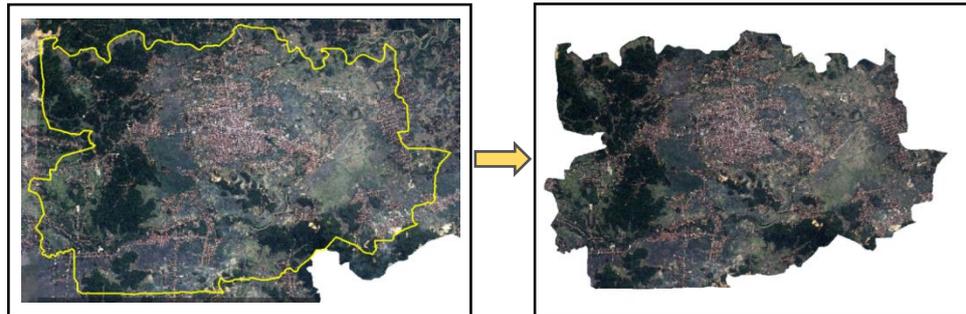
Tabel 6. Data yang Digunakan Dalam Penelitian

No.	Data	Sumber
1.	Citra SPOT 7 Kabupaten Pringsewu terkoreksi tahun 2020	Badan Riset dan Inovasi (BRIN)
2.	Draft RDTR kawasan perkotaan Pringsewu tahun 2018-2023	BAPPEDA Kabupaten Pringsewu
3.	Batas administrasi kawasan perkotaan Pringsewu	BAPPEDA Kabupaten Pringsewu
4.	Batas administrasi Kabupaten Pringsewu	BAPPEDA Kabupaten Pringsewu
5.	Data SHP kawasan peruntukan LP2B kawasan perkotaan Pringsewu	BAPPEDA Kabupaten Pringsewu

3. Tahap proses pengolahan data

a. *Cropping* citra

Pada proses ini data citra SPOT 7 kabupaten Pringsewu akan dipotong dan hanya menyisakan kawasan perkotaan Pringsewu yang merupakan daerah yang akan diteliti.



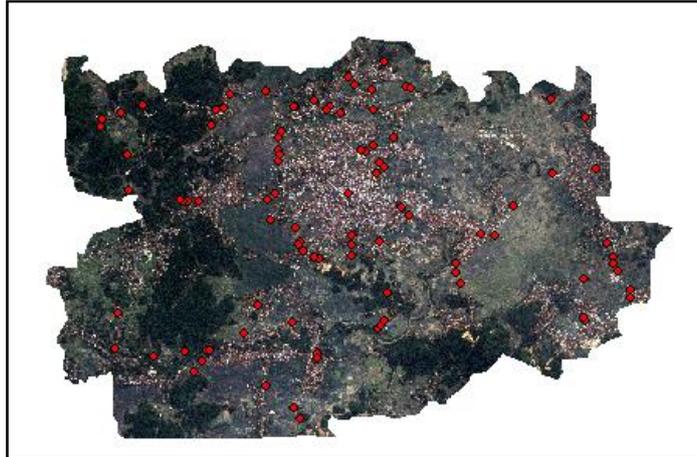
Gambar 11. Pemotongan citra

b. Interpretasi Visual/Digitasi

Setelah dilakukan pemotongan citra maka proses selanjutnya adalah digitasi lahan sawah dan penggunaan lahan lainnya. Digitasi dilakukan dengan memperhatikan 9 kunci interpretasi citra untuk mengidentifikasi objek dari kenampakan pada data citra.

c. Uji akurasi

Selanjutnya hasil interpretasi visual akan diuji terlebih dahulu akurasi melalui kegiatan validasi lapangan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keakuratan dalam proses interpretasi dan pengolahan citra. Ketika akan melakukan validasi lapangan dibutuhkan titik sampel yang mewakili masing-masing objek yang telah diinterpretasikan. Penentuan titik sampel dilakukan dengan metode *random sampling*. Pada penelitian ini terdapat 100 titik sampel yang tersebar di seluruh area penelitian.



Gambar 12. Sebaran titik sampel

Dari hasil validasi lapangan tersebut dilakukan perhitungan uji akurasi yaitu dengan cara menghitung matriks kesalahan (*confussion matrix*). Pengujian ini dilakukan dengan dasar konsistensi penilaian yang mempertimbangkan akurasi pengguna (*user accuracy/commision error*) dan akurasi pembuat (*producer accuracy/ommission error*) yang diperoleh dari perhitungan matriks kesalahan.

d. Overlay

Untuk mengetahui kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan peruntukan LP2B maka dilakukan proses *overlay* menggunakan *intersect*. Proses ini akan menghasilkan *layer* baru yang merupakan area *overlap* dari kedua data yang di *overlay*. Area tersebut merupakan lahan sawah eksisting yang sesuai dengan kawasan peruntukan LP2B.

e. Analisis

Setelah itu dilakukan analisis kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap kawasan peruntukan LP2B. Hal ini dilakukan untuk mengetahui luas lahan sawah eksisting yang sesuai dan tidak sesuai dengan kawasan peruntukan LP2B.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu :

1. Luas lahan sawah eksisting yang ada di kawasan perkotaan Pringsewu adalah 3550,73 ha.
2. Kawasan perkotaan Pringsewu memiliki 2295,25 ha atau 64,64% lahan sawah eksisting yang sesuai dengan peruntukan kawasan LP2B dan 1255,48 ha atau sekitar 35,36% dari lahan sawah eksisting yang tidak sesuai dengan kawasan peruntukan LP2B.
3. Desa Margodadi memiliki persentase kesesuaian tertinggi yaitu 96,94% atau sekitar 226,33 ha, sedangkan desa Pringsewu Timur dan Sidoharjo adalah desa yang memiliki persentase tidak sesuai tertinggi yaitu 100%.
4. Luas LP2B yang ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) adalah 2342,99 ha, sedangkan luas lahan sawah eksisting yang sesuai dengan peruntukan kawasan LP2B hanya 2295,25 ha. Dengan demikian kawasan perkotaan Pringsewu masih membutuhkan 47,74 ha lahan yang lokasinya dalam RTRW berada pada kawasan tanaman pangan untuk dijadikan LP2B.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini terdapat saran bagi pemerintah daerah setempat yaitu :

1. Untuk pemerintah daerah setempat diharapkan untuk mempertahankan lahan sawah eksisting dengan mengeluarkan peraturan daerah beserta data spasial berupa peta sebaran LP2B di kawasan perkotaan Pringsewu.
2. Untuk memenuhi kebutuhan luasan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) dalam RTRW maka penulis menyarankan untuk menjadikan lahan sawah eksisting sebagai LP2B, dengan pertimbangan lahan sawah eksisting berada di kawasan budidaya. Berikut rekomendasi lahan sawah eksisting yang dapat dijadikan LP2B :
 - a. Kecamatan Gading Rejo
 - 1.) Desa Yogyakarta 8 ha di kawasan perkebunan.
 - 2.) Desa Blitarejo 11 ha di kawasan tanaman pangan.
 - b. Kecamatan Pringsewu
 - 1.) Desa Bumi Arum 2 ha di kawasan tanaman pangan.
 - 2.) Desa Bumi Ayu sekitar 35 ha berada di kawasan tanaman pangan dan 30 ha di kawasan perkebunan.
 - 3.) Desa Fajar Agung Barat 16 ha berada di kawasan tanaman pangan dan 37 ha di kawasan perkebunan.
 - 4.) Desa Fajar Agung 27 ha berada di kawasan tanaman pangan.
 - 5.) Desa Fajar Esuk 9 ha di kawasan perkebunan.
 - 6.) Desa Waluyojati sekitar 11 ha berada di kawasan tanaman pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, R., Martanto, R., & Muryono, S. (2020). *Evaluasi Kesesuaian Potensi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah*. *Tunas Agraria*, 3(3).
- Departemen Pertanian. 2006. *Naskah Akademik Pengelolaan Lahan Pertanian Abadi*. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Dewi, A. P., Nugraha, A. L., & Sudarsono, B. (2016). *Pemetaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) Berbasis SIG Sebagai Salah Satu Sarana Untuk Mempertahankan Ketahanan Pangan di Kabupaten Boyolali*. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(4), 32-43.
- Eddy, P. (2009). *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Informatika Bandung.
- Fathurrakhman, J. (2016). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Menjadi Permukiman di Kabupaten Pringsewu Tahun 2012-2014*.
- Fasak, E. (2011). *Diversifikasi Konsumsi Pangan Berbasis Potensi Lokal Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional di Kecamatan Bola, Kabupaten Sikka, Propinsi Nusa Tenggara Timur, Tahun 2010 (Doctoral dissertation, UAJY)*.
- Lubis, S., & Suprayogi, A. (2013). *Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (Rtrw) Dengan Penggunaan Lahan Kecamatan Gayamsari Dan Kecamatan Semarang Timur*. *Jurnal Geodesi Undip*, 2(2).
- Martono, D. N. (2008). *Aplikasi teknologi penginderaan jauh dan uji validasinya untuk deteksi penyebaran lahan sawah dan penggunaan/penutupan lahan*. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Ningsih, D. H. U., & Setyadi, A. (2003). *Remote Sensing (Penginderaan Jauh)*. *Dinamik*, 8(2).
- Notohadiprawiro, T. (2006). *Sawah dalam tata guna lahan*. *Jurnal. UGM, Yogyakarta*.

- Peraturan Daerah Kabupaten Pringsewu Nomor 6 Tahun 2015 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar.
- Pradan, S. (1999). Integration of Remote Sensing and GIS for Crop Acreage Estimation: An Information System Development Approach. *International Centre for Integrated Mountain Development. Issues in Mountain development*, 99(6).
- Purwadhi, F. S. H. (2015). *Aplikasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk pengembangan wilayah*. Polimedia Publishing.
- Purwaningsih, Y. (2008). *Ketahanan pangan: situasi, permasalahan, kebijakan, dan pemberdayaan masyarakat*.
- Sari, Devi (2022). *Estimasi Produktivitas Kopi Menggunakan Citra SPOT-7 Dengan Transformasi Indeks Vegetasi (Studi Kasus: Perkebunan Bangelan PTPN XII)* (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- Septiofani, R. O., Subiyanto, S., & Sukmono, A. (2016). Analisis Perubahan Luas Lahan Sawah Di Kabupaten Kendal Menggunakan Citra Resolusi Tinggi (Studi Kasus: Kec. Kaliwungu, Kec. Brangsong, Dan Kec. Kota Kendal). *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 98-106.
- Suarjaya, D. G., LANYA, I., & Adi, I. G. P. R. (2017). *Aplikasi Remote Sensing dan Sig Untuk Pemetaan dan Informasi Sumberdaya Lahan Subak Sawah di Kecamatan Kuta dan Kuta Utara, Kabupaten Badung*. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 6(3), 239-248.
- Sudrajat. (2015). *Mengenal lahan sawah dan memahami multifungsinya bagi manusia dan lingkungan*. Gadjah Mada University Press.
- Somantri, L. (2009). *Teknologi Penginderaan Jauh (Remote Sensing)*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.
- Wardhani, S. (2015). *Pemetaan Lahan Sawah dan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman*. (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).