

**ANALISIS KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN
TAHUN 2018 DAN 2022 TERHADAP ARAHAN FUNGSI KAWASAN
DI KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU**

(Skripsi)

Oleh

**MENTARI MELLINA CITRA
NPM 1913034028**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

ANALISIS KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2018 DAN 2022 TERHADAP ARAHAN FUNGSI KAWASAN DI KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU

Oleh

Mentari Mellina Citra

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian penggunaan lahan tahun 2018 dan 2022 terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian survei. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh jenis penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Gadingrejo tahun 2018 dan 2022. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik observasi, dokumentasi dan interpretasi citra. Penelitian ini menggunakan analisis data dengan tumpang susun, analisis citra dan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo pada tahun 2018 yaitu pada kawasan penyangga sebanyak 321 Ha (4,74%) sesuai dan 93 Ha (1,37%) tidak sesuai, pada kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 232 Ha (3,43%) sesuai dan 573 Ha (8,47%) tidak sesuai, kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman seluas 5546 Ha (81,99%) sesuai. Kesesuaian penggunaan lahan pada tahun 2022 yaitu pada kawasan penyangga seluas 294 Ha (4,34%) sesuai dan 120 Ha (1,77%) tidak sesuai, pada kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 195 Ha (2,89%) sesuai dan seluas 610 Ha (9,01%) tidak sesuai, kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman seluas 5546 Ha (81,99%) sesuai.

Kata Kunci: Penggunaan Lahan, Arahan Fungsi Kawasan, Kesesuaian Penggunaan Lahan, Analisis Citra

ABSTRACT

ANALYSIS OF LAND USE COMPATIBILITY IN 2018 AND 2022 REGIONAL FUNCTION DIRECTIONS IN GADINGREJO DISTRICT, PRINGSEWU REGENCY

By

Mentari Mellina Citra

This study aims to analyze the suitability of land use in 2018 and 2022 for the direction of area function in Gadingrejo District. The method used in this research is a survey research method. The population in this study were all types of land use in Gadingrejo District in 2018 and 2022. This study used a purposive sampling technique with data collection techniques in this study, namely observation, documentation and image interpretation. This study uses data analysis with overlapping, image analysis and descriptive analysis. The results showed that the suitability of land use for area function directions in Gadingrejo District in 2018, namely in the buffer zone as much as 321 Ha (4.74%) was suitable and 93 Ha (1.37%) was not suitable, in an annual plant cultivation area of 232 Ha (3.43%) is suitable and 573 Ha (8.47%) is not suitable, the cultivation area of annual crops and settlements is 5546 Ha (81.99%) suitable. The suitability of land use in 2022 is in a buffer area of 294 Ha (4.34%) suitable and 120 Ha (1.77%) not suitable, in an annual crop cultivation area of 195 Ha (2.89%) suitable and 610 Ha (9.01%) is not suitable, the cultivation area for annual crops and settlements is 5546 Ha (81.99%) suitable.

Keywords: Land Use, Area Function Direction, Land Use Suitability, Image Analysis

**ANALISIS KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN
TAHUN 2018 DAN 2022 TERHADAP ARAHAN FUNGSI KAWASAN
DI KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU**

Oleh

MENTARI MELLINA CITRA

Skripsi

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

Pada

**Program Studi Pendidikan Geografi
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **ANALISIS KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2018 DAN 2022 TERHADAP ARAHAN FUNGSI KAWASAN DI KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU**

Nama Mahasiswa : **Mentari Mellina Citra**

No. Pokok Mahasiswa : **1913034028**

Program Studi : **Pendidikan Geografi**

Jurusan : **Pendidikan IPS**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pembantu,

Drs. Yarmaidi, M.Si.
NIP 19590926 198503 1 002

Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.
NIP 19741108 200501 1 003

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan
Ilmu Pengetahuan Sosial,

Ketua Program Studi
Pendidikan Geografi,

Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.
NIP 19741108 200501 1 003

Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.
NIP 19750517 200501 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Yarmaidi, M.Si.

Sekertaris : Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.

Penguji : Dr. Pargito, M.Pd.



(Handwritten signatures of Drs. Yarmaidi, M.Si., Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., and Dr. Pargito, M.Pd.)

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juni 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mentari Mellina Citra
NPM : 1913034028
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan/Fakultas : Pendidikan IPS/KIP
Alamat : RT 002/ RW 001 Desa Tritunggal Mulyo Kecamatan
Adiluwih Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018 dan 2022 terhadap Arahan Fungsi Kawasan di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu**” dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 23 Juni 2023
Pemberi Pernyataan,



Mentari Mellina Citra
NPM 1913034028

RIWAYAT HIDUP



Mentari Mellina Citra dilahirkan di Desa Tritunggal Mulyo, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung pada tanggal 10 Februari 2002. Anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Miran Yusup dan Ibu Siti Rukhayah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Tritunggal Mulyo pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 2 Adiluwih dan lulus pada tahun 2016. Penulis menempuh Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Sukoharjo hingga lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima dan terdaftar menjadi mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Penulis terdaftar aktif sebagai Anggota Divisi Media Center IMAGE Unila (Ikatan Mahasiswa Geografi) pada tahun 2020. Kemudian pada tahun 2021 penulis terdaftar aktif menjadi Sekertaris Divisi Media Center IMAGE Unila (Ikatan Mahasiswa Geografi).

MOTTO

“Barang siapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan) nya”

(Q.S Al-Zalzalah:7)

“Jangan biarkan kesulitan membuat dirimu gelisah, karena bagaimanapun juga hanya di malam yang paling gelap bintang-bintang tampak bersinar lebih terang”

(Ali Bin Abi Thalib)

“Jangan khawatir jika tidak ada yang peduli denganmu, khawatirlah jika kamu tidak lagi peduli dengan dirimu sendiri”

(Mentari)

PERSEMBAHAN

Bissmillahirahmannirahiim

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas segala karunia dan nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT kepada penulis,

Maka penulis persembahkan skripsi ini sebagai karya sederhana penulis kepada orang yang penulis sayangi.

Ibu Siti Rukhayah dan Bapak Miran Yusup tercinta yang telah sabar dan tulus merawat, membesarkan, mendidik dengan penuh rasa kasih sayang. Terimakasih kepada Ibu dan Bapak, tanpa kalian penulis bukanlah siapa-siapa.

Kepada adik Muhammad Farhan Rokhimi yang telah mendampingi dan menghibur terimakasih telah membuat selalu bersemangat. Kepada keluarga, guru, sahabat, dan teman terimakasih atas dukungan selama ini.

Almamater tercinta “Universitas Lampung”

SANWACANA

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas segala nikmat dan karunia kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018 dan 2022 terhadap Arah Fungsi Kawasan di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu” dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam selalu penulis hanturkan kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaatnya di hari akhir. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Selama penyusunan skripsi ini tidak dapat terlepas dari seluruh dukungan dan bimbingan berbagai pihak yang telah membantu. Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Yarmaidi, M.Si. selaku dosen pembimbing 1 sekaligus dosen pembimbing akademik, Bapak Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 dan Bapak Dr. Pargito, M.Pd. selaku dosen pembahas atas segala bentuk bimbingan, arahan, saran, waktu dan perhatian kepada penulis hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
3. Bapak Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;

4. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
5. Bapak Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
6. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi yang telah mengajar, mendidik, membimbing dan memberikan berbagai ilmu hingga penulis dapat menyelesaikan studi;
8. Seluruh staf Program Studi Pendidikan Geografi yang telah memberikan berbagai arahan dan pelayanan administrasi selama penulis menyelesaikan studi;
9. Ibu dan Bapak tercinta serta Adikku tersayang yang telah mendukung, memberikan motivasi, kasih sayang, dan perhatian kepada penulis selama ini;
10. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Pringsewu, Dinas Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pringsewu dan Bapak Camat Gadingrejo atas pemberian izin, bantuan dan kerjasama kepada penulis selama melakukan penelitian;
11. Sahabat dan teman terbaik (Ratih, Tata, Ava, Qurrata, Amel, Luluk, Nadia Putri, Ayu) yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi;
12. Teman-teman KKN Desa Sinarwaya, Yanto dan Arisma atas dukungan dan motivasi yang diberikan;
13. Teman-teman seperjuangan, Mahasiswa Pendidikan Geografi Angkatan 2019 yang telah membantu, memberikan saran, masukan dan dukungan kepada penulis;
14. Teman dan tetangga kosan Wisma Indah yang telah memberikan dukungan, serta kenyamanan saat penulis mengerjakan tugas akhir hingga penulis dapat menyelesaikan studi; dan

15. Seluruh pihak yang membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir hingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Terimakasih atas seluruh bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Namun penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat khususnya bagi pembaca, Aamiin.

Bandar Lampung, 23 Juni 2023

Penulis,

Mentari Mellina Citra

NPM 1913034028

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Pengertian Geografi	10
2. Penggunaan Lahan	15
3. Kesesuaian Penggunaan Lahan.....	17
4. Arahana Fungsi Kawasan	19
5. Sistem Informasi Geografis (SIG)	24
6. Penginderaan Jauh	26
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Pikir	33
III. METODE PENELITIAN.....	35
A. Metode Penelitian	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel	37
D. Alat dan Bahan Penelitian.....	41
E. Variabel Penelitian.....	42
F. Definisi Operasional Variabel.....	42

G. Teknik Pengumpulan Data.....	47
H. Teknik Analisis Data.....	49
I. Diagram Alir Penelitian	52

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Daerah Penelitian	53
1. Sejarah Singkat Kecamatan Gadingrejo	53
2. Kondisi Geografis Kecamatan Gadingrejo	54
3. Kondisi Penduduk Kecamatan Gadingrejo	61
B. Hasil Penelitian	65
1. Arah Fungsi Kawasan Kecamatan Gadingrejo	65
2. Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 dan Tahun 2022.....	68
3. Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 dan Tahun 2022 Terhadap Arah Fungsi Kawasan	74
4. Hubungan Jumlah Penduduk terhadap Penggunaan Lahan di Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 dan Tahun 2022	84
C. Pembahasan.....	88

V. PENUTUP

A. Kesimpulan	124
B. Saran	125

DAFTAR PUSTAKA	126
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	132
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Penduduk Kecamatan Gadingrejo Tahun 2017-2021.....	3
2. Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2020 dan 2021	4
3. Jumlah Bencana Banjir Kecamatan Gadingrejo 2011-2021	5
4. Parameter Kemiringan Lereng	20
5. Parameter Jenis Tanah	21
6. Parameter Curah Hujan.....	21
7. Kriteria Penetapan Kawasan Lindung dan Budidaya	22
8. Penelitian yang Relevan.....	29
9. Waktu Pelaksanaan Penelitian	37
10. Klasifikasi Penggunaan Lahan SNI	43
11. Skor Parameter Kemiringan Lereng	44
12. Skor Parameter Jenis Tanah.....	45
13. Skor Parameter Curah Hujan	46
14. Kriteria Penetapan Arah Fungsi Kawasan	46
15. Jenis Penggunaan Lahan yang Sesuai dengan Arah Fungsi Kawasan.....	47
16. Jenis Tanah Kecamatan Gadingrejo.....	56
17. Kelas Kemiringan Lereng Kecamatan Gadingrejo	57
18. Curah Hujan Bulanan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2017-2021	57
19. Jumlah Penduduk Kecamatan Gadingrejo Berdasarkan Jenis Kelamin	61
20. Distribusi Persentase Penduduk, Kepadatan Penduduk dan Rasio Jenis Kelamin Kecamatan Gadingrejo	63
21. Mata Pencaharian Penduduk Kecamatan Gadingrejo.....	64
22. Arah Fungsi Kawasan Kecamatan Gadingrejo	65
23. Luasan Arah Fungsi Kawasan Per Desa di Kecamatan Gadingrejo	66

24. Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018.....	68
25. Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022.....	69
26. Luasan Perubahan Luasan Penggunaan Lahan Tahun 2018 dan 2022 di Kecamatan Gadingrejo.....	70
27. Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 Terhadap Arahan Fungsi Kawasan	74
28. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 Terhadap Arahan Fungsi Kawasan	76
29. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan 2018 Terhadap Arahan Fungsi Kawasan per Desa di Kecamatan Gadingrejo.....	77
30. Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022 Terhadap Arahan Fungsi Kawasan	78
31. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022 Terhadap Arahan Fungsi Kawasan	80
32. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan 2022 Terhadap Arahan Fungsi Kawasan per Desa di Kecamatan Gadingrejo.....	81
33. Hubungan Keadaan Jumlah Penduduk terhadap Kesesuaian Penggunaan Lahan di Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018.....	84
34. Hubungan Keadaan Jumlah Penduduk terhadap Kesesuaian Penggunaan Lahan di Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022.....	85
35. Luas Jenis Tanah Perdesa di Kecamatan Gadingrejo	132
36. Luas Kemiringan Lereng Perdesa di Kecamatan Gadingrejo	133
37. Luas Arahan Fungsi Kawasan Perdesa di Kecamatan Gadingrejo	135
38. <i>Checklist Ground Check</i> Sampel Citra 2018 di Kecamatan Gadingrejo	137
39. <i>Checklist Ground Check</i> Sampel Citra 2022 di Kecamatan Gadingrejo	144
40. Uji Akurasi Citra 2022.....	153
41. Uji Akurasi Citra 2018.....	155
42. Luas Perubahan Penggunaan Lahan	157
43. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018 terhadap Arahan Fungsi Kawasan di Kecamatan Gadingrejo	161
44. Luasan Satuan Lahan Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018	168
45. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018 terhadap Arahan	

Fungsi Kawasan di Kecamatan Gadingrejo	169
46. Luasan Satuan Lahan Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2022	176

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	34
2. Peta Lokasi Penelitian.....	36
3. Peta Sebaran <i>Ground Check</i> Citra Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018	39
4. Peta Sebaran <i>Ground Check</i> Citra Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022	40
5. Diagram Alir Penelitian	52
6. Peta Administrasi Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022.....	55
7. Peta Jenis Tanah Kecamatan Gadingrejo.....	58
8. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Gadingrejo	59
9. Peta Curah Hujan Kecamatan Gadingrejo	60
10. Peta Jumlah Penduduk Kecamatan Gadingrejo	62
11. Peta Arah Fungsi Kawasan Kecamatan Gadingrejo	67
12. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018.....	71
13. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022.....	72
14. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 dan 2022.....	73
15. Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018 Terhadap Arah Fungsi Kawasan	82
16. Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022 Terhadap Arah Fungsi Kawasan	83
17. Peta Overlay Kesesuaian Penggunaan lahan terhadap Jumlah Penduduk di Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018	86
18. Peta Overlay Kesesuaian Penggunaan lahan terhadap Jumlah Penduduk di Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022	87
19. Pengambilan Data Sekunder di Kantor Kecamatan Gadingrejo	177

20. Observasi Lapangan di Kecamatan Gadingrejo.....	177
21. Observasi Lapangan di Kecamatan Gadingrejo.....	177
22. Observasi Lapangan di Kecamatan Gadingrejo.....	177
23. Keadaan Eksisting Padang Rumput	178
24. Keadaan Eksisting Lahan Terbuka	178
25. Keadaan Eksisting Permukiman	178
26. Keadaan Eksisting Ladang.....	178
27. Keadaan Eksisting Sawah Irigasi.....	178
28. Surat Penelitian Pendahuluan di Dinas Bappeda Kabupaten Pringsewu.....	179
29. Surat Penelitian Pendahuluan di DPM-PTSP Kabupaten Pringsewu	180
30. Surat Keterangan Penelitian di Kabupaten Pringsewu	181
31. Surat Penelitian di BAPPEDA Kabupaten Pringsewu.....	182
32. Surat Penelitian di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.....	183
33. Surat Penelitian di DPM-PTSP Kabupaten Pringsewu.....	184
34. Surat Permohonan Data Curah Hujan di BMKG Provinsi Lampung	185
35. Data Curah Hujan Kecamatan Gadingrejo.....	186

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Luasan Wilayah Jenis Tanah, Kemiringan Lereng dan Arahan Fungsi Kawasan	132
2. <i>Checklist Ground Check</i> Citra	137
3. Uji Akurasi Citra Tahun 2018 dan Tahun 2022.....	153
4. Luasan Perubahan Penggunaan Lahan.....	157
5. Luasan Kesesuaian Penggunaan Lahan	161
6. Foto Observasi	177
7. Surat Penelitian	179

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk di Provinsi Lampung dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) melalui hasil sensus penduduk tahun 2020, jumlah penduduk di Provinsi Lampung mencapai 9,01 juta jiwa yaitu bertambah sekitar 1,40 juta penduduk dibandingkan dengan hasil sensus penduduk tahun 2010. Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu wilayah yang terdapat di Provinsi Lampung. Kabupaten Pringsewu terdiri dari 9 kecamatan yaitu meliputi Kecamatan Pardasuka, Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Pagelaran, Kecamatan Pagelaran Utara, Kecamatan Pringsewu, Kecamatan Gadingrejo, Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Banyumas dan Kecamatan Adiluwih. Jumlah penduduk Kabupaten Pringsewu pada tahun 2020 yaitu berjumlah 405.466 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun 2010-2020 sebesar 9,58% (BPS Kabupaten Pringsewu, 2021).

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwasannya jumlah penduduk di Kabupaten Pringsewu setiap tahunnya mengalami peningkatan. Jumlah penduduk yang semakin bertambah dapat meningkatkan kebutuhan lahan dan penggunaannya. Hal ini dikarenakan seiring dengan berjalannya waktu, kebutuhan penduduk semakin kompleks seperti adanya kegiatan ekonomi dan pembangunan yang pesat. Lahan merupakan komponen fisik yang terdiri dari iklim, topografi, tanah, hidrologi, dan vegetasi dimana komponen tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya (FAO, 1976). Penggunaan lahan (*land use*) adalah setiap bentuk campur tangan manusia terhadap sumberdaya lahan, baik yang sifatnya menetap

(permanen) atau merupakan daur (*cyclic*), yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhannya, baik kebendaan maupun kejiwaan (*spiritual*) atau kedua-duanya (Vink, 1975).

Terbatasnya lahan akibat meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan penduduk membuat kegiatan pembangunan semakin berkembang. Keterbatasan lahan yang terjadi membuat banyak penduduk membuka lahan baru atau disebut dengan alih fungsi lahan. Namun terkadang alih fungsi lahan yang dilakukan tidak sesuai terhadap jenis penggunaannya. Pada dasarnya penggunaan lahan yang baik harus memperhatikan keterbatasan fisik lahan, karena lahan mempunyai kemampuan dan karakteristik yang berbeda untuk mendukung penggunaannya. Ketidaksesuaian penggunaan terhadap karakteristik dan kemampuan lahan dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekologi dan dapat mengakibatkan bencana. Permasalahan dalam penggunaan lahan dapat merupakan akibat langsung dari penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan keadaan dan potensi lingkungan alami lahan tersebut (Sitorus, 2016).

Saat ini pemanfaatan lahan banyak mengabaikan dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan hidup. Bencana banjir, tanah longsor dan adanya degradasi lahan dapat menjadi masalah yang timbul akibat adanya ketidaksesuaian penggunaan lahan. Sehingga diperlukan adanya arahan pemanfaatan penggunaan lahan untuk menghindari terjadinya degradasi lahan. Pemanfaatan lahan diatur dalam Undang-undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Keputusan Presiden Nomor 32 tahun 1990, dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 tahun 2007. Selain pemanfaatan lahan, peraturan tersebut dijadikan sebagai acuan untuk menentukan arahan fungsi kawasan dengan tujuan agar pemanfaatan lahan sesuai dengan peruntukannya dan untuk mencegah alih fungsi lahan serta evaluasi lahan. Kecamatan Gadingrejo merupakan salah satu wilayah administrasi yang terdapat di Kabupaten Pringsewu. Letaknya yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Pesawaran membuat kecamatan ini menjadi pintu utama jalur penghubung utama antar wilayah.

Kecamatan Gadingrejo terdiri dari 23 desa dengan jumlah penduduk pada tahun 2021 sebanyak 79.889 jiwa. Berbagai kegiatan dan aktivitas penduduk terjadi di Kecamatan Gadingrejo, seperti aktivitas perdagangan, pendidikan, peternakan, pertanian, perkebunan dan lain sebagainya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu (BPS), jumlah penduduk Kecamatan Gadingrejo mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk yang terjadi juga menyebabkan meningkatnya kepadatan penduduk. Berikut ini adalah data jumlah penduduk di Kecamatan Gadingrejo pada tahun 2017 hingga 2021.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Kecamatan Gadingrejo Tahun 2017-2021

Tahun	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk per Km²
2017	73.967	863
2018	74.482	869
2019	76.705	895
2020	77.727	906
2021	79.889	932

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu, 2017-2021.

Berdasarkan Tabel 1., terjadi peningkatan jumlah penduduk di Kecamatan Gadingrejo sebanyak 5.922 jiwa pada kurun waktu 2017 hingga 2021 selain itu diikuti juga dengan kepadatan penduduk yang meningkat. Peningkatan ini dapat berdampak pada kebutuhan penduduk terkait dengan kegiatan ekonomi dan penggunaan lahan penduduk yang semakin kompleks. Dorongan kebutuhan akan menentukan arah pemanfaatan lahan bagi penduduk. Kebutuhan penduduk akan lahan permukiman dapat mendorong penduduk untuk mengubah lahan pertanian atau non permukiman menjadi lahan permukiman. Dengan demikian maka terjadi alih fungsi penggunaan lahan dari pertanian atau non permukiman menjadi lahan permukiman.

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi tentunya tidak dapat dihindari seperti yang terjadi di Kecamatan Gadingrejo. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pringsewu, jenis penggunaan lahan yang terdapat di Kecamatan Gadingrejo sebagian besar dimanfaatkan sebagai area

pertanian dan juga non pertanian. Dalam kurun waktu satu tahun perubahan penggunaan lahan dapat terjadi di wilayah ini. Berikut ini merupakan rincian penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2020 dan tahun 2021.

Tabel 2. Penggunaan Lahan Kecamatan Gadingrejo Tahun 2020 dan 2021

No	Jenis Penggunaan Lahan	2020	2021
		Persentase	Persentase
1	Bukan Pertanian	29,9%	32,2%
2	Pertanian Bukan Sawah	27,7%	25,4%
3	Sawah	42,4%	42,4%
Total		100%	100%

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu, 2021; Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu, 2022.

Jenis penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo pada 2020 didominasi oleh lahan sawah sebanyak 42,4% dari luas keseluruhan wilayah. Sementara itu penggunaan lahan bukan pertanian mempunyai luas 29,9% dan penggunaan lahan pertanian bukan sawah seluas 27,7%. Kemudian pada tahun 2021 terjadi perubahan luas penggunaan lahan bukan pertanian yaitu bertambah sebanyak 2,3% dan lahan pertanian bukan sawah mengalami penurunan sebesar 3,1%. Hal ini menandakan adanya aktivitas manusia yang menyebabkan terjadinya alih fungsi penggunaan lahan. Penggunaan ini disesuaikan dengan kebutuhan penduduk di Kecamatan Gadingrejo.

Sebagai gerbang utama sebelah selatan menuju ibu kota kabupaten, Kecamatan Gadingrejo mengalami perkembangan pembangunan yang pesat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya bangunan perumahan dan pertokoan disepanjang jalan utama. Selain itu berbagai fasilitas publik seperti sekolah, klinik, rumah sakit, hotel hingga perguruan tinggi sudah terdapat di Kecamatan Gadingrejo. Dengan banyaknya pembangunan maka kegiatan perekonomian dan akses penduduk menjadi mudah. Namun sejak sepuluh tahun terakhir, Kecamatan Gadingrejo pada musim penghujan sering dilanda bencana banjir. Berikut ini

adalah data bencana banjir yang terjadi di Kecamatan Gadingrejo dalam kurun waktu tahun 2011 hingga tahun 2021.

Tabel 3. Data Jumlah Bencana Banjir Kecamatan Gadingrejo 2011-2021

No	Tahun	Jumlah Desa
1	2011	6
2	2014	11
3	2018	12
4	2019	0
5	2020	7
6	2021	1
Jumlah Total		37

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu, 2020; Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu, 2022.

Berdasarkan tabel di atas sebanyak 37 kejadian banjir terjadi di Kecamatan Gadingrejo dalam kurun waktu 2011 hingga 2021. Kecamatan Gadingrejo menjadi daerah dengan jumlah bencana banjir terbanyak di Kabupaten Pringsewu. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat faktor penyebab atau akar masalah banjir di wilayah ini. Adanya fenomena tersebut maka diperlukan adanya sebuah langkah untuk mengevaluasi faktor penyebab masalah banjir di Kecamatan Gadingrejo. Salah satunya yaitu dengan melakukan evaluasi kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan. Berdasarkan Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 arahan fungsi kawasan lahan merupakan suatu sistem proses perencanaan tata ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang. Tujuannya yaitu untuk mengetahui kesesuaian penggunaan lahan penduduk berdasarkan arahan fungsi kawasan dan dapat memelihara keseimbangan lingkungan.

Identifikasi penggunaan lahan penting dilakukan karena dapat mengetahui apakah penggunaan lahan yang ada selama ini sudah sesuai dengan arahan fungsi kawasan di daerah setempat. Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT) membagi fungsi kawasan menjadi empat kriteria yaitu kawasan lindung, kawasan penyangga, kawasan budidaya tanaman tahunan dan kawasan tanaman semusim dan permukiman. Dengan adanya identifikasi penggunaan

lahan maka dapat diketahui kesesuaian dan ketidaksesuaian penggunaan lahan penduduk dan dapat dilakukan evaluasi untuk mengatasi masalah-masalah yang ada.

Untuk melakukan analisis kesesuaian penggunaan lahan tersebut dapat dilakukan dengan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh. Sistem Informasi Geografis atau SIG mampu membuat rumusan dan mengolah untuk membuat pemodelan arahan fungsi kawasan. Metode yang digunakan yaitu berupa pemberian harkat atau skoring dan juga menggunakan teknik *overlay* untuk mengolah data. Peta penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo diperoleh dari pengolahan citra satelit penginderaan jauh. Penginderaan jauh digunakan untuk membuat peta penggunaan lahan yang sesungguhnya dan penggunaan terkini atau *eksisting* yang dapat disesuaikan dengan permodelan arahan fungsi kawasan. Sehingga dengan melakukan *overlay* keduanya didapatkan hasil penggunaan lahan yang sesuai dan tidak sesuai.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas terdapat masalah lingkungan yang terjadi di Kecamatan Gadingrejo dan perlu dilakukan identifikasi kesesuaian penggunaan lahan. Dengan adanya identifikasi lahan maka dapat diketahui faktor penyebab masalah yang terjadi. Oleh karena itu, diadakan suatu penelitian mengenai analisis kesesuaian penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo dengan judul “Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018 dan 2022 terhadap Arahan Fungsi Kawasan di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, terdapat beberapa identifikasi masalah yang ditemukan yaitu sebagai berikut:

1. Telah terjadi peningkatan jumlah penduduk di Kecamatan Gadingrejo sebanyak 5.922 jiwa pada kurun waktu 2017 hingga 2021.

2. Peningkatan jumlah penduduk mendorong pemanfaatan lahan penduduk menjadi semakin kompleks.
3. Kecamatan Gadingrejo merupakan daerah rawan banjir di Kabupaten Pringsewu dan sebanyak 37 kejadian banjir terjadi di Kecamatan Gadingrejo pada kurun waktu 2011 hingga 2021.
4. Belum terdapat data penggunaan lahan terbaru di Kecamatan Gadingrejo sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh data penggunaan lahan terbaru.
5. Belum ada penelitian terbaru mengenai analisis kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penulis membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu terkait dengan kesesuaian penggunaan lahan tahun 2018 dan 2022 terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan yaitu bagaimana kesesuaian penggunaan lahan tahun 2018 dan 2022 terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kesesuaian penggunaan lahan tahun 2018 dan 2022 terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari adanya penelitian ini adalah dapat menjadi bahan evaluasi terkait dengan kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan sehingga dapat dilakukan kajian mendalam mengenai penggunaan lahan yang ada dan penelitian ini diharapkan juga dapat menambah wawasan terutama pada bidang sistem informasi geografis.

2. Manfaat praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi penulis

- 1) Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- 2) Menambah pengetahuan dan ketrampilan mengenai pemodelan arahan fungsi kawasan, mengolah citra menjadi peta penggunaan lahan eksisting dan melakukan *overlay* arahan fungsi kawasan dengan penggunaan lahan eksisting guna memperoleh informasi kesesuaian penggunaan lahan.

b. Bagi mahasiswa

Manfaat praktis bagi mahasiswa yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi, bahan masukan dan dapat dijadikan sebagai wawasan dalam mempelajari kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan.

c. Bagi masyarakat

Manfaat praktis bagi masyarakat yaitu dapat dijadikan sebagai bahan kajian, bahan masukan, dan informasi mengenai kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan masalah yang ada, ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup subjek penelitian adalah Kecamatan Gadingrejo.
2. Ruang lingkup objek penelitian adalah kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan.
3. Ruang lingkup tempat penelitian adalah Kecamatan Gadingrejo.
4. Ruang lingkup waktu penelitian adalah tahun 2018 dan 2022.
5. Ruang lingkup ilmu penelitian ini adalah geografi fisik dan sistem informasi geografis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Geografi

a. Pengertian Geografi

Istilah geografi berasal dari bahasa Yunani *geo* yang berarti bumi, dan *graphein* yang berarti lukisan atau tulisan. Menurut Eratosthenes, *geographika* berarti tulisan tentang bumi. Bumi pada pengertian geografi, tidak hanya berkenaan dengan fisik alamiah bumi saja, melainkan juga meliputi segala gejala dan prosesnya baik gejala dan proses alamnya maupun gejala dan proses kehidupannya (Nursid Sumaatmadja, 1981). Berdasarkan hasil dari Seminar Lokakarya Nasional Geografi di IKIP Semarang pada tahun 1989, definisi dari geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan atau kewilayahan dalam konteks keruangan.

Bintarto (1977), mendefinisikan geografi sebagai ilmu pengetahuan yang mencitrakan, menerangkan sifat-sifat bumi, menganalisis gejala-gejala alam, dan penduduk, serta mempelajari corak yang khas mengenai kehidupan dan fungsi unsur-unsur bumi dalam ruang dan waktu. Menurut Ferdinand Von Richthofen (1833-1905), geografi didefinisikan sebagai lukisan gejala dan sifat-sifat permukaan bumi dan penduduknya yang disusun berdasarkan letak dan menjelaskan terjadinya hubungan timbal balik gejala dan sifat tersebut. Nursid Sumaatmadja (1981:34), mengungkapkan bahwa geografi sebagai satu kesatuan studi (*unified geography*), melihat satu kesatuan komponen alamiah

dengan komponen insaniah pada ruang tertentu di permukaan bumi, dengan mengkaji faktor alam dan faktor manusia yang membentuk integrasi keruangan di wilayah yang bersangkutan.

b. Pendekatan Geografi

Johnston (2000), membagi pendekatan utama geografi yang mencirikan kerangka kerja geografi menjadi tiga yaitu meliputi pendekatan keruangan, kelingkungan dan kewilayahan.

1) Pendekatan Keruangan

Pendekatan keruangan menjelaskan mengenai pola, proses dan struktur dikaitkan dengan dimensi waktu dan mempunyai analisis bersifat horizontal. Geografi dengan pendekatan ini diharapkan dapat berperan dalam membuat perencanaan dan pengembangan untuk mewujudkan kesejahteraan manusia yang selaras dengan alam (Hastuti, 2006).

2) Pendekatan Kelingkungan

Pendekatan kelingkungan adalah metodologi untuk mendekati, menelaah, dan menganalisa suatu gejala atau sesuatu masalah dengan menerapkan konsep dan prinsip ekologi. Pendekatan ini merupakan analisis hubungan antar variabel manusia dengan variabel lingkungan.

3) Pendekatan Kewilayahan

Pendekatan kewilayahan adalah kombinasi antara analisa keruangan dengan analisa kelingkungan yang sering disebut juga dengan pendekatan kompleks wilayah. Penyebaran fenomena tertentu dan interaksi antara variabel manusia dengan lingkungannya menjadi bahan untuk perencanaan pengembangan wilayah dan perancangan wilayah merupakan aspek penting dalam geografi.

c. Konsep Geografi

Sumantri, dkk., (2019:10), dalam buku sistem informasi geografis menyebutkan bahwa konsep geografi adalah bagian terpenting dalam memahami suatu fenomena atau kejadian dari alam dan sosial serta selalu berkaitan dengan hubungan, persebaran, pola, bentuk, fungsi, dan juga proses-proses terjadinya.

1) Lokasi

Lokasi adalah suatu tempat atau letak daerah dimana adanya keterkaitan suatu objek di muka bumi. Konsep ini terbagi menjadi dua yaitu absolut dan relatif. Lokasi absolut letak atau tempatnya dapat dilihat dari garis lintang dan garis bujur. Sedangkan lokasi relatif sangat penting karena lebih banyak kajiannya dalam geografi yang biasa disebut dengan letak geografis. Lokasi ini bisa berubah-ubah sesuai objek yang ada di sekitarnya.

2) Jarak

Jarak merupakan hal yang cukup diperhitungkan oleh manusia karena berhubungan dengan keuntungan yang didapat. Konsep ini terbagi menjadi dua yaitu jarak mutlak dan jarak relatif. Jarak mutlak ialah lokasi yang dinyatakan dengan satuan ukuran meter maupun kilometer. Jarak relatif dinyatakan dalam bentuk lamanya perjalanan atau waktu yang ditempuh.

3) Morfologi

Konsep morfologi menjelaskan mengenai bentuk permukaan bumi sebagai hasil dari proses alam dan kaitannya dengan aktivitas manusia atau kegiatan manusia.

4) Keterjangkauan

Keterjangkauan dapat diartikan sebagai kemudahan dalam mengakses jarak yang ditempuh, tidak berkaitan dengan jarak yang ditempuh jauh,

tetapi adanya sarana dan prasarana penunjang untuk memudahkan atau mencapai jarak yang ditempuh.

5) Pola

Pola merupakan bentuk interaksi manusia dengan lingkungannya atau alam dimana konsep pola ini berhubungan dengan persebaran fenomena di muka bumi.

6) Aglomerasi

Aglomerasi dapat diartikan sebagai pengelompokan penduduk dan segala aktivitasnya disuatu daerah atau wilayah.

7) Nilai Kegunaan

Konsep ini berkaitan dengan nilai guna, dimana manfaat maupun kelebihan yang dimiliki suatu wilayah menjadi nilai tersendiri bagi wilayah lain yang bisa dikembangkan dan dapat menunjang kesejahteraan suatu wilayah karena potensi yang dimiliki dari suatu wilayah tersebut.

8) Interaksi dan Interdependensi

Konsep ini berhubungan dengan realita bahwa keberadaan suatu daerah atau wilayah mempengaruhi daerah lain dan pada dasarnya suatu daerah tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya sendiri tanpa adanya interaksi dengan daerah lain. Sehingga mengakibatkan adanya hubungan komunikasi, perdagangan ataupun migrasi.

9) Differensiasi Area

Konsep differensiasi area membandingkan dua wilayah yang memiliki ciri khas yang berbeda dengan tujuan untuk menunjukkan perbedaan antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lainnya.

10) Keterkaitan Keruangan

Merupakan konsep yang menunjukkan tingkat keterkaitan suatu wilayah yang menyebabkan terjadinya interaksi sebab akibat di antar wilayah.

d. Prinsip Geografi

Dalam buku Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja (1981), menjabarkan prinsip geografi sebagai berikut:

1) Prinsip Penyebaran

Gejala dan fakta geografi baik yang berkenaan dengan alam maupun kemanusiaan tersebar tidak merata di permukaan bumi. Prinsip penyebaran menggambarkan penyebaran dan fakta geografi serta berusaha mengungkapkan hubungan sama lain.

2) Prinsip Interelasi

Prinsip interelasi mampu mengungkapkan hubungan antar faktor fisis, antara faktor manusia dengan faktor manusia, dan antara faktor fisis dengan faktor manusia. Dengan adanya hubungan antar faktor maka dapat diketahui karakteristik gejala atau fakta geografi di tempat atau wilayah tertentu.

3) Prinsip Deskripsi

Prinsip deskripsi atau penjelasan merupakan prinsip pada geografi dan studi geografi untuk memberikan gambaran lebih jauh tentang gejala dan masalah yang sedang dipelajari.

4) Prinsip Korologi

Prinsip korologi meninjau gejala, fakta dan masalah geografi dari penyebarannya, interelasinya dan interaksinya dalam ruang. Ruang memberikan karakteristik kepada kesatuan gejala, kesatuan fungsi dan kesatuan bentuk, karena ruang merupakan satu kesatuan.

2. Penggunaan Lahan

Lahan merupakan suatu wilayah tertentu di atas permukaan bumi, khususnya meliputi semua benda penyusun biosfer yang dianggap bersifat menetap atau berada di atas dan di bawah wilayah tersebut, meliputi atmosfer, tanah batuan induk, topografi, air, tumbuh-tumbuhan, dan binatang serta akibat-akibat kegiatan manusia baik masa lalu maupun masa sekarang, yang semuanya memiliki pengaruh nyata terhadap penggunaan lahan oleh manusia, pada masa sekarang maupun masa yang akan datang (Vink, 1975). Selain itu Rintohardoyo (2013), menjelaskan terdapat beberapa makna dari pengertian lahan yaitu sebagai berikut:

- a. Lahan merupakan bentang permukaan bumi yang dapat bermanfaat bagi manusia baik yang sudah ataupun yang belum dikelola.
- b. Lahan selalu terkait dengan permukaan bumi dengan segala faktor yang mempengaruhi (letak, kesuburan, lereng, dan lainnya).
- c. Lahan bervariasi dengan faktor topografi, iklim, geologi, tanah, dan vegetasi penutup.
- d. Lahan adalah bagian dari permukaan bumi dan segala faktor yang mempengaruhi.
- e. Lahan merupakan bagian permukaan bumi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia untuk berbagai macam kebutuhan.
- f. Lahan merupakan permukaan bumi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia terbentuk secara kompleks oleh faktor-faktor fisik maupun nonfisik yang terdapat di atasnya.

Sementara itu penggunaan lahan (*landuse*) merupakan setiap bentuk campur tangan manusia terhadap sumberdaya lahan, baik yang sifatnya menetap (permanen) atau merupakan daur (*cyclic*), yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhannya, baik kebendaan maupun kejiwaan (spiritual) atau kedua-duanya (Vink, 1975). Sitorus (2006), mendefinisikan penggunaan lahan sebagai hasil dari upaya manusia yang sifatnya terus menerus dalam memenuhi kebutuhannya terhadap sumber daya lahan yang tersedia. Penggunaan lahan ini mempunyai sifat

yang dinamis yaitu mengikuti perkembangan kehidupan manusia dan budayanya. Penggunaan lahan saat ini pada dasarnya merupakan hasil dari berbagai faktor penyebab, sebagian besar di antaranya berhubungan langsung dengan keadaan dan jumlah sumber daya yang tersedia, dan sebagian lainnya berhubungan dengan keadaan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat dari masa yang lampau serta perkembangannya hingga sekarang.

Penggunaan lahan secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu penggunaan lahan pedesaan dan penggunaan lahan perkotaan. Penggunaan lahan pedesaan dalam arti luas meliputi pertanian, kehutanan, cagar alam dan tempat-tempat rekreasi. Penggunaan lahan perkotaan dikelompokkan menjadi dua yaitu penggunaan lahan pertanian dan non-pertanian (Sitorus, 2004). Penggunaan lahan non-pertanian dapat dibedakan ke dalam penggunaan lahan kota atau desa yaitu permukiman, industri, rekreasi, pertambangan, dan sebagainya. Penggunaan lahan pertanian dibedakan dalam garis besar ke dalam macam penggunaan lahan berdasarkan atas penyediaan air dan komoditas yang diusahakan, dan dimanfaatkan atau yang terdapat di atas lahan tersebut, seperti penggunaan lahan tegalan, sawah, kebun kopi, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung, padang alang-alang, dan sebagainya (Arsyad, 2010). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penggunaan lahan menurut Barlowe (1986) dibagi menjadi faktor fisik dan biologis, faktor pertimbangan ekonomi dan faktor institusi (kelembagaan). Faktor fisik dan biologis mencakup kesesuaian dari sifat fisik seperti keadaan biologi, tanah, air, iklim, tumbuh-tumbuhan, hewan dan kependudukan. Faktor pertimbangan ekonomi dicirikan oleh keuntungan, keadaan pasar dan transportasi. Sedangkan faktor institusi (kelembagaan) dicirikan oleh hukum pertanahan, keadaan politik dan keadaan sosial ekonomi.

Adanya pertambahan jumlah penduduk dapat menuntut pertambahan terhadap makanan dan kebutuhan lain yang dapat dihasilkan oleh sumber daya lahan (Barlowe, 1989). Pertambahan jumlah penduduk yang pesat dan peningkatan kesejahteraan penduduk mengakibatkan peningkatan kebutuhan akan lahan untuk permukiman, pertanian, industri, dan rekreasi. Keadaan ini menyebabkan

terjadinya perubahan penggunaan lahan yang sering kurang mengikuti kaidah konservasi alam (Arifin, 2002). Perubahan penggunaan lahan merupakan bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya atau berubahnya fungsi suatu lahan pada waktu yang berbeda (Wahyunto, dkk., 2001). Perubahan atau perkembangan pola penggunaan lahan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu terkait dengan adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang semakin meningkat jumlahnya dan berkaitan dengan tuntutan mutu kehidupan yang lebih baik. Sitorus (2004) membagi faktor perubahan penggunaan lahan menjadi dua faktor utama yaitu faktor alami dan faktor manusia. Faktor alami yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu tanah, iklim, air, pola musiman, bentuk lahan, erosi dan kemiringan lereng. Faktor manusia yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu keadaan ekonomi dan pengaruh dari kebijakan nasional dan internasional. Selain itu McNeill, dkk., (1998) membagi faktor perubahan penggunaan lahan menjadi empat aspek yaitu politik, ekonomi, demografi dan budaya.

3. Kesesuaian Penggunaan Lahan

Kesesuaian lahan merupakan tingkat kecocokan sebidang lahan yang diperuntukkan bagi jenis penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) dan setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial) (Ritung, dkk., 2007). Kesesuaian lahan dapat ditinjau dari sifat-sifat fisik lingkungan yang terdiri dari iklim, tanah, topografi, hidrologi dan drainase sesuai untuk peruntukan tertentu. Sebagai contoh suatu lahan sesuai digunakan untuk sebagai daerah budidaya tanaman tahunan atau pertanian tanaman semusim (Djaenudin, dkk., 2011).

Untuk menilai kesesuaian lahan terdapat beberapa cara yaitu antara lain, dengan perkalian parameter, penjumlahan, atau menggunakan hukum minimum yaitu mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai

parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang ada. Karakteristik lahan yang mempunyai kaitan erat dengan evaluasi lahan dapat dikelompokkan ke dalam 3 faktor utama, yaitu topografi, tanah dan iklim (Ritung, dkk., 2007).

a. Topografi

Topografi digunakan dalam melakukan analisis kesesuaian lahan dan evaluasi lahan, yaitu berupa bentuk wilayah (*relief*) atau lereng dan ketinggian tempat di atas permukaan laut. Bentuk wilayah (*relief*) berkaitan erat dengan faktor pengelolaan lahan dan bahaya erosi. Sedangkan faktor ketinggian tempat di atas permukaan laut dapat berkaitan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang juga berhubungan dengan temperatur dan radiasi matahari.

b. Iklim

Komponen iklim yang dapat digunakan dalam evaluasi lahan meliputi suhu udara dan curah hujan. Suhu dapat berkaitan dengan keberadaan tumbuhnya tanaman pada suatu wilayah. Semakin tinggi suatu tempat, maka semakin rendah suhu udara rata-ratanya. Curah hujan diperoleh dari hasil pengukuran stasiun penakar hujan yang berada pada suatu lokasi yang dianggap dapat mewakili suatu wilayah tertentu. Curah hujan dapat diukur secara manual dengan mencatat jumlah curah hujan setiap harinya maupun otomatis dengan menggunakan alat khusus.

c. Tanah

Jenis tanah yang dapat digunakan untuk menganalisis kesesuaian lahan ditentukan oleh beberapa sifat atau karakteristik tanah di antaranya drainase tanah, tekstur, kedalaman tanah, retensi hara (pH, KTK), serta beberapa sifat lainnya seperti bahaya erosi, dan banjir atau genangan. Masing-masing jenis tanah dapat diketahui karakteristiknya dan dapat diberikan bobot untuk masing-masing jenis.

4. Arahan Fungsi Kawasan

Arahan fungsi pemanfaatan lahan merupakan sebuah kajian potensi lahan untuk peruntukan suatu kegiatan pada kawasan tertentu yang didasarkan pada fungsi utamanya (Luntungan, 1998). Arahan fungsi pemanfaatan lahan dapat dijadikan sebagai upaya untuk menata pemanfaatan lahan yang ada pada suatu kawasan disesuaikan dengan kemampuannya. Arahan fungsi pemanfaatan lahan mempunyai tujuan untuk mencapai keseimbangan antara kemampuan lahan dengan jenis pemanfaatan dan teknologi yang digunakan sebagai upaya untuk melindungi kelangsungan fungsi dan manfaat sumber daya alam dalam suatu kawasan (Fitrianti, 2013).

Fungsi kawasan dibagi menjadi empat kategori yaitu kawasan lindung, kawasan penyangga, kawasan budidaya tanaman tahunan dan kawasan budidaya tanaman semusim. Kawasan lindung menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk melindungi kelestarian hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumberdaya buatan. Fungsi utama dari kawasan lindung adalah sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut dan memelihara kesuburan tanah (Nugraha, dkk 2006). Selain itu Departemen Kehutanan (1997), menjelaskan bahwa kawasan lindung juga dapat memberikan perlindungan kawasan di bawahnya. Dengan adanya fungsi kawasan lindung tersebut maka seharusnya penggunaan lahan hanya diperbolehkan dengan pengolahan lahan tanpa adanya pengolahan tanah (*zero tillage*) dan dilarang untuk melakukan penebangan vegetasi hutan (Nugraha, dkk 2006).

Kawasan penyangga merupakan kawasan yang ditetapkan guna menopang keberadaan kawasan lindung sehingga fungsi lindungnya tetap terjaga. Kawasan penyangga menjadi batas antara kawasan lindung dengan kawasan budidaya. Penggunaan lahan yang diperbolehkan dalam kawasan penyangga yaitu hutan tanaman rakyat atau kebun dengan menggunakan sistem wanatani (*agroforestry*)

dengan pengolahan lahan sangat minim (*minimum tillage*). Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama digunakan untuk dibudidayakan dengan dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008). Kawasan ini dibedakan menjadi dua yaitu kawasan budidaya tanaman tahunan dan kawasan budidaya tanaman semusim. Terdapat tiga parameter untuk menentukan fungsi kawasan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007 yaitu sebagai berikut:

a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah bentuk dari variasi perubahan permukaan bumi secara global, regional atau dikhususkan dalam bentuk suatu wilayah tertentu. Variabel yang digunakan dalam mengidentifikasi kemiringan lereng adalah sudut kemiringan lereng, titik ketinggian di atas permukaan laut dan bentang alam berupa bentukan akibat gaya satuan geomorfologi yang bekerja.

Tabel 4. Parameter Kemiringan Lereng

Kelas	Kemiringan (%)	Klasifikasi
1	0-8	Datar
2	8-15	Landai
3	15-25	Agak curam
4	25-45	Curam
5	>45	Sangat curam

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

b. Jenis Tanah

Jenis tanah dibentuk pada lingkungan fisisografis dan proses yang sama. Faktor fisiografis seperti batuan induk alami, topografi, drainase, iklim, dan vegetasi. Jenis tanah akan mempengaruhi jenis penggunaan lahan yang cocok untuk suatu tanaman dan dapat menjadi salah satu parameter yang dapat menentukan arahan fungsi pemanfaatan lahan. Jenis tanah digunakan sebagai salah satu parameter yang dapat menentukan arahan fungsi kawasan berdasarkan resistensi tanah terhadap erosi, maka daerah pemanfaatan lahan di daerah tersebut tidak dibenarkan sebagai kawasan budidaya.

Tabel 5. Parameter Jenis Tanah

Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi
1	Aluvial, Tanah Glej, Planosol, Hidromorf Kelabu, Literite air tanah	Tidak peka
2	Latosol	Kurang peka
3	Brown forest soil, Non calcic brown, mediteran	Agak peka
4	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka
5	Regosol, Litosol, Organosol, Renzine	Sangat Peka

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

c. Curah Hujan

Intensitas curah hujan merupakan jumlah curah hujan dibagi dengan selang waktu terjadinya hujan. Curah hujan merupakan jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi (mm) di atas permukaan horizontal bila tidak terjadi evaporasi, *run off*, dan infiltrasi. Curah hujan dibatasi sebagai tinggi air hujan (dalam mm) yang diterima di permukaan sebelum mengalami aliran permukaan, evaporasi, dan peresapan/perembesan ke dalam tanah. Jumlah hari hujan umumnya dibatasi dengan jumlah hari dengan curah hujan 0,5 mm atau lebih. Jumlah hari hujan dapat dinyatakan per minggu, dekade, bulan, tahun atau satu periode tanam (tahap pertumbuhan tanaman).

Tabel 6. Parameter Curah Hujan

Kelas	Intensitas Hujan (mm/hari)	Klasifikasi
1	0 – 13,6	Sangat rendah
2	13,6 – 20,7	Rendah
3	20,7 – 27,7	Sedang
4	27,7 – 34,8	Tinggi
5	>34,8	Sangat tinggi

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

Untuk menentukan kriteria arahan fungsi kawasan dapat menggunakan teknik analisis sistem informasi geografis yaitu dengan menggunakan teknik *overlay* atau tumpang susun. Terdapat beberapa rumus atau formula dalam pembuatan peta arahan fungsi kawasan dengan menggunakan teknik *overlay*. Masing-masing paramater diberikan skor atau nilai timbangan yaitu 20 untuk kemiringan lereng, 15 untuk jenis tanah, dan 10 untuk curah hujan. Berikut ini adalah formula yang digunakan dalam pembuatan peta arahan fungsi kawasan.

$$\mathbf{AFK = KL + JT + CH}$$

Keterangan:

AFK = Skor Total Arahan Fungsi Kawasan

KL = Skor Kemiringan Lereng

JT = Skor Jenis Tanah

CH = Skor Curah Hujan

Tabel 7. Kriteria Penetapan Kawasan Lindung dan Budidaya

No	Fungsi Kawasan	Total Nilai Skor
1	Kawasan Lindung	≥ 175
2	Kawasan Penyangga	125 – 174
3	Kawasan Budidaya Tanaman Tahunan	< 125
4	Kawasan Tanaman Semusim dan Permukiman	< 125 dan kelerengan < 8%

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT) dan Departemen Kehutanan menetapkan kriteria untuk menentukan status kawasan berdasarkan fungsinya yaitu sebagai berikut:

a. Kawasan Fungsi Lindung

Satuan lahan dikategorikan sebagai kawasan fungsi lindung apabila mempunyai jumlah skor dari karakteristik fisiknya sama dengan atau lebih

besar dari 175, atau memenuhi salah satu atau beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Mempunyai kemiringan lereng lebih > 45%.
- 2) Merupakan kawasan yang mempunyai jenis tanah sangat peka terhadap erosi (regosol, litosol, organosol, dan renzina) dan mempunyai kemiringan lereng >15%.
- 3) Merupakan jalur pengaman aliran sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kanan kiri alur sungai.
- 4) Merupakan pelindung mata air, yaitu 200 meter dari pusat mata air.
- 5) Berada pada ketinggian lebih atau sama dengan 2.000 meter di atas permukaan laut.
- 6) Guna kepentingan khusus dan ditetapkan oleh pemerintah sebagai kawasan lindung.

Jenis tutupan lahan pada kawasan lindung apabila dilihat dari standar yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (2010) yaitu antara lain meliputi sempadan sungai, sempadan pantai, rawa, danau atau waduk, beting pantai, gosong pantai, gumuk pasir, hutan lahan kering, hutan lahan basah, semak belukar dan padang rumput.

b. Kawasan Fungsi Penyangga

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011, kawasan fungsi penyangga dapat berupa kawasan hutan lindung, hutan produksi, serta hutan hak, tanah negara bebas atau tanah yang dibebani hak. Selain itu kawasan fungsi penyangga dapat meliputi hutan lahan kering dan hutan lahan basah seperti pada kawasan lindung. Kawasan ini dapat berfungsi lindung dan berfungsi budidaya seperti hutan produksi terbatas, perkebunan (tanaman keras) dan kebun campuran. Kawasan fungsi penyangga dapat dinyatakan apabila satuan lahan mempunyai jumlah skor dari ketiga karakteristik fisiknya antara 125 – 174 serta memenuhi kriteria umum sebagai berikut:

- 1) Keadaan fisik satuan lahan memungkinkan untuk dilakukan budidaya.
- 2) Lokasinya secara ekonomis mudah dikembangkan sebagai kawasan penyangga.
- 3) Tidak merugikan segi-segi ekologi atau lingkungan hidup apabila dikembangkan sebagai kawasan penyangga.

c. Kawasan Fungsi Budidaya Tanaman Tahunan

Satuan lahan dengan jumlah skor ketiga karakteristik fisiknya <124 serta sesuai untuk dikembangkan usaha tanaman tahunan. Kawasan fungsi budidaya tanaman tahunan harus memenuhi kriteria umum untuk kawasan penyangga. Kawasan fungsi budidaya tanaman tahunan diusahakan untuk tanaman tahunan seperti hutan produksi tetap, hutan tanaman industri, hutan rakyat, perkebunan (tanaman keras), dan tanaman buah-buahan.

d. Kawasan Fungsi Budidaya Tanaman Semusim dan Permukiman

Kriteria kawasan ini merupakan satuan lahan dengan kriteria seperti dalam penetapan kawasan budidaya tanaman tahunan serta terletak di tanah milik, tanah adat dan tanah negara yang seharusnya dikembangkan usaha tani tanaman semusim seperti tanaman pangan. Selain itu untuk kawasan permukiman harus berada pada lahan yang memiliki lereng mikro tidak lebih dari 8%. Apabila ditinjau dari jenis penggunaan lahan berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2010), maka jenis penggunaan lahan pada kawasan fungsi budidaya tanaman semusim dan permukiman dapat meliputi seluruh jenis penggunaan lahan baik berupa sawah, sawah pasang surut, ladang, tanaman campuran, perkebunan, semak dan belukar, padang rumput, rumput rawa, permukiman, jaringan jalan, jalan kereta, bandara, pelabuhan, tempat penimbunan sampah, pertambangan dan tambak.

5. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System/GIS*) atau SIG merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk

mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis (Aronoff, 1989). Secara umum SIG merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Sumantri, dkk., 2019:92). Sehingga dapat diketahui bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem yang berbasis komputer dan digunakan untuk mengolah, menganalisa, menyajikan keadaan geografis yang berada di permukaan bumi.

Menurut Supriyadi (2007:5), sistem informasi geografis (SIG) mempunyai 5 komponen yaitu sebagai berikut:

a. *Hardware*

Hardware adalah isi sistem komputer yang menjalankan *software* SIG. *Scanner* dan meja *digitizer* merupakan hardware untuk mengubah gambar ke sistem digital dan vectorisasi objek peta.

b. *Software*

Software dalam SIG terdiri atas sistem operasi, *compiler* dan program aplikasi.

c. *Data*

Data geografis dan data tabular dapat diperoleh dari lembaga resmi yang menyediakan data digital.

d. *Manusia*

Keterampilan operator sangat menentukan efektivitas input data, perbaikan data, manipulasi data sesuai dengan tujuan proyek dan tampilan hasil kerja SIG.

e. *Prosedur*

Terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk menghasilkan peta dan pemakaian lanjutan untuk suatu proyek. Pembuatan peta dapat dilakukan secara otomatis membuat data vektor dari raster atau dilakukan secara manual melalui penyiaman *image*.

Sistem informasi geografis mempunyai beberapa fungsi utama yaitu antara lain mengambil data, konversi data, menyimpan dan memperbaharui data, interpretasi dan analisis data.

a. Mengambil data

SIG menyediakan alat dan metode untuk mengintegrasikan data yang berbeda ke suatu format sehingga dapat dibandingkan dan dianalisa. Sumber data utama diperoleh dari digitasi manual dan penyiaman (*scanning*) foto udara, lembaran peta dan seperangkat data digital yang sudah ada.

b. Konversi data

Saat data dimanipulasi dan dianalisis, format semua data harus sama. Jenis konversi yang sering dilakukan yaitu dari vektor ke raster, hal ini dilakukan untuk mengurangi penyimpanan data, karena data yang disimpan dalam data raster membutuhkan ruang yang lebih besar.

c. Menyimpan dan memperbaharui data

Data yang telah terkumpul dan terintegrasi dapat disimpan dan diperbaharui oleh SIG yang menyediakan fasilitas penyimpanan dan perbaikan data.

d. Interpretasi dan analisis data

SIG mampu melakukan interpretasi dan analisis data yang telah diolah sebelumnya. Interpretasi dan analisis data dapat digunakan untuk membantu berbagai penentuan keputusan publik.

6. Penginderaan Jauh

Menurut Lindgren (1985), penginderaan jauh dapat didefinisikan sebagai suatu teknik yang dikembangkan untuk memperoleh dan menganalisis informasi bumi dalam bentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan dari permukaan bumi. Lillesand dan Kiefer (2004), mendefinisikan penginderaan jauh sebagai ilmu dan seni yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai

suatu objek atau fenomena dengan alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah atau fenomena tersebut. Dalam hal ini yang dimaksud dengan alat yaitu alat pengindera atau sensor yang dipasang pada wahana seperti balon udara, pesawat terbang, pesawat ulang alik, maupun satelit. Menurut Schott (2007), penginderaan jauh diartikan sebagai bidang studi yang terkait dengan penggalian informasi tentang suatu objek tanpa melakukan kontak fisik dengannya.

Berdasarkan pengertian penginderaan jauh di atas maka dapat disimpulkan bahwa penginderaan jauh merupakan sebuah ilmu, teknik dan seni untuk memperoleh dan menganalisis informasi suatu objek di bumi menggunakan pantulan serta pancaran radiasi elektromagnetik dengan alat tanpa adanya kontak langsung. Menurut Sumantri, dkk (2019) tujuan utama dari penginderaan jauh adalah untuk mengumpulkan data pada suatu objek. Data dari penginderaan jauh dapat disajikan dalam bentuk data numerik (digital) dan data visual (manual). Data visual terbagi menjadi data citra sebagai gambaran planimetriknya dan data non-citra yang merupakan data dalam bentuk grafik yang mencerminkan perbedaan yang direkam di sepanjang daerah penginderaan.

Purwadhi & Sanjoto (2008), menjelaskan konsep dasar penginderaan jauh terbagi menjadi enam komponen yaitu sumber tenaga, atmosfer, interaksi tenaga dengan objek di permukaan bumi, sensor, sistem pengolahan data dan berbagai penggunaan data. Menurut Estes dan Simonet (1975), interpretasi citra merupakan proses mengkaji foto udara atau citra dengan tujuan untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti penting objek tersebut. Untuk memudahkan interpretasi, diperlukan adanya pemahaman mengenai karakteristik atau atribut objek pada citra. Sutanto (1994), membagi unsur-unsur interpretasi citra menjadi sepuluh aspek, yakni rona/warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, tinggi, bayangan, situs, asosiasi, dan konvergensi bukti.

Hadi (2019), menjelaskan pemanfaatan penginderaan jauh dapat digunakan untuk melakukan interpretasi objek atmosfer, litosfer, hidrosfer, biosfer, antroposfer serta dapat juga digunakan untuk melakukan interpretasi penggunaan lahan.

Kajian penggunaan lahan banyak menggunakan ilmu penginderaan jauh. Untuk pemetaan penggunaan lahan, foto udara telah digunakan secara luas dan ditambah lagi dengan adanya citra satelit sehingga penginderaan jauh mampu mengekstrasi informasi penggunaan lahan. Dalam melakukan ekstrasi data penggunaan lahan Hadi (2019), menyebutkan terdapat beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Resolusi citra/ skala citra, perlu diperhatikan dan disesuaikan dengan kebutuhan serta kerincian data yang diperlukan.
- b. Waktu perekaman, hal ini berkaitan dengan kapan penggunaan lahan sebagaimana tergambar.
- c. Cakupan wilayah, perlu dipertimbangkan dan disesuaikan dengan skala peta yang akan dibuat.
- d. Tingkat kerincian/sistem klasifikasi yang digunakan, klasifikasi dapat disesuaikan sesuai dengan level klasifikasi dan jenis resolusi citra.
- e. Peta akhir yang hendak dibuat, pemilihan resolusi dan skala dapat disesuaikan dengan jenis luaran peta akhir yang akan dibuat.

B. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut.

Tabel 8. Penelitian yang Relevan

No	Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Metode	Hasil
1	Ake, U. R., Koto, A. G., & Taslim, I. (2018) <i>Jurnal Sains Informasi Geografi [JSIG], Vol. 1. No. 1, 2018: 41-50</i>	Jurnal	Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Berdasarkan Arahan Fungsi Kawasan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Alo Kabupaten Gorontalo	Analisis Skoring, <i>Overlay</i> , dan Survey Lapangan	DAS Alo memiliki 4 arahan fungsi kawasan yaitu arahan fungsi kawasan lindung memiliki luas 93,09 ha (0,40%), kawasan penyangga 4970,74 ha (21,13%), kawasan budidaya tanaman tahunan 3614,56 ha (15,37%), sedangkan kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman seluas 14.843,3 ha (63,10%). Sebagian besar pemanfaatan lahan di DAS Alo dikatakan sudah sesuai terhadap arahan fungsi kawasan, dimana lahan sesuai memiliki luas 18.566,6 ha atau 79,05% sedangkan lahan yang tidak sesuai 4.920,7 ha atau 20,95% dari seluruh wilayah DAS Alo.

Tabel 8. Lanjutan.

No	Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Metode	Hasil
2	Cahyani, A. T., & Ahyuni. (2020) <i>Jurnal Buana, Vol. 4. No. 4, 2020: 1178-1188</i>	Jurnal	Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2017 terhadap Arah Fungsi Kawasan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan	Kuantitatif dengan analisis <i>overlay</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan lahan di Kecamatan Koto XI Tarusan memiliki luas tertinggi berupa hutan rimba dengan luas 278,67 Km² atau 67,76%, penggunaan lahan perkebunan/kebun seluas 93,70 Km² (21,07%), permukiman dan tempat kegiatan seluas 5,29 Km², semak belukar 24,05 Km², sawah 21,98 Km², tegalan/ladang 16,00 Km² dan hutan bakau/mangrove seluas 2,63 Km². 2. Berdasarkan kesesuaian antara penggunaan lahan tahun 2017 terhadap fungsi kawasan sebagian besar pemanfaatan lahan sudah cukup sesuai dengan fungsi kawasannya, dengan lahan yang <i>suitable</i> (sesuai) seluas 435,88 Km² dan untuk pemanfaatan lahan yang belum sesuai dengan arahan fungsi kawasannya seluas 8,82 Km² dari luas total kecamatan ini yaitu 444,70 Km².

Tabel 8. Lanjutan.

No	Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Metode	Hasil
3	Kurniati, N., Ramdani, A. Z., Efendi, R., & Rahmawati, D. (2020) <i>Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan GEOGRAPHY, Vol. 8. No. 2, 2020: 109-120</i>	Jurnal	Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap Arahan Fungsi Kawasan	Pendekatan analisis kuantitatif dengan pengharkatan berjenjang (skoring)	Dari analisis yang dilakukan arahan fungsi kawasan yang mendominasi di Kabupaten Lombok Timur adalah kawasan dengan fungsi lindung dengan luas mencapai 66.155 Ha. Kawasan kedua yang mendominasi adalah penyangga dengan luas 56.980 Ha. Kawasan terakhir yang mendominasi adalah kawasan budidaya dengan luas 37.420 Ha. Kesesuaian arahan fungsi kawasan terhadap penggunaan lahan di Kabupaten Lombok Timur menunjukkan sebesar 96.467 Ha penggunaan lahan sesuai dan tidak sesuai yaitu sebesar 64.088 Ha.
4	Aji, B. T. W., & Parman, S. (2015) <i>Journal Unnes Geo Image (Spatial-Ecological-Regional), Vol. 4. No. 1, 2015: 1-7</i>	Jurnal	Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Berdasarkan Arahan Fungsi Kawasan di Kabupaten Boyolali	Analisis data meliputi teknik skoring, <i>overlay</i> , pembuatan peta dengan SIG dan analisis deskriptif	Kabupaten Boyolali memiliki 4 arahan fungsi utama kawasan, yakni kawasan lindung, penyangga, budidaya tanaman tahunan, serta budidaya tanaman semusim dan permukiman. Kesesuaian penggunaan lahan berdasar arahan fungsi kawasan berkisar 37,16% dari luas total daerah penelitian.

Tabel 8. Lanjutan.

No	Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Metode	Hasil
5	Ardi, S. D., & Rahayu, S. (2013) <i>Jurnal Teknik PWK, Vol. 2. No. 2, 2013: 958-967</i>	Jurnal	Kajian Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Arah Pemanfaatan Fungsi Kawasan Sub DAS Rawapening	Pendekatan kuantitatif melalui penelitian <i>time series</i>	Sebesar 34,74% lahan di Sub DAS Rawapening merupakan kawasan lindung. Perubahan penggunaan lahan selama tahun 1991 hingga tahun 2009 sebesar 30,43%. Perubahan penggunaan lahan terbesar yaitu perubahan penggunaan lahan tanaman keras menjadi lahan permukiman. Kecamatan Bandungan dan Kecamatan Sidomukti merupakan daerah yang mengalami perubahan penggunaan lahan paling pesat. Sebesar 19,84% lahan di Sub DAS Rawapening tidak sesuai dengan arahan pemanfaatan fungsi kawasan karena telah mengalami perubahan fungsi kawasan lindung dan fungsi kawasan penyangga serta fungsi kawasan danau menjadi kawasan budidaya yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan seperti erosi, sedimentasi dan banjir serta penurunan kualitas lingkungan.

Sumber: Olah Data Peneliti, 2023

C. Kerangka Pikir

Penggunaan lahan merupakan setiap bentuk dari campur tangan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya terhadap sumber daya lahan baik bersifat menetap maupun daur. Peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan penduduk mendorong kegiatan pembangunan semakin pesat. Peningkatan jumlah penduduk juga merupakan salah satu faktor penyebab alih fungsi lahan. Pembangunan yang terjadi cenderung dilakukan dengan membuka lahan baru untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Namun penggunaan lahan harus memperhatikan karakteristik dan kemampuan yang dimiliki oleh lahan. Hal ini dikarenakan apabila terjadi ketidaksesuaian penggunaan lahan dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekologi dan dapat menyebabkan bencana.

Bencana banjir, tanah longsor dan degradasi lahan merupakan masalah yang dapat ditimbulkan dari terjadinya ketidakseimbangan penggunaan lahan. Kecamatan Gadingrejo terdiri dari 23 desa serta mempunyai jumlah penduduk pada tahun 2021 sebanyak 79.889 jiwa. Jumlah penduduk di Kecamatan Gadingrejo cenderung meningkat dari tahun 2019 hingga tahun 2022 yaitu terjadi peningkatan sebanyak 5.922 jiwa. Selain itu sebanyak 37 kejadian banjir terjadi di Kecamatan Gadingrejo dalam rentang waktu 2011 hingga 2021. Dengan adanya fenomena ini maka diperlukan adanya evaluasi kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo. Tujuannya yaitu untuk mengetahui kesesuaian penggunaan lahan penduduk berdasarkan arahan fungsi kawasan sehingga keseimbangan lingkungan dapat terjaga.

Untuk mengetahui tingkat kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan menggunakan analisis sistem informasi geografis dan menggunakan penginderaan jauh untuk mengolah citra guna memperoleh data penggunaan lahan pada tahun 2018 dan tahun 2022. Data yang dibutuhkan berupa jenis tanah, kemiringan lereng dan curah hujan yang nantinya akan dilakukan tumpang susun atau *overlay*. Hasil yang didapatkan kemudian dilakukan *overlay* dengan peta penggunaan lahan eksisting Kecamatan Gadingrejo.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metodologi penelitian menurut Arikunto (2010), adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data-data penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian survei. Metode penelitian survei merupakan pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang terang baik terhadap suatu persoalan tertentu dan di dalam suatu daerah tertentu (Margono, 2005). Van Dalen mendefinisikan metode survei sebagai bagian dari studi deskriptif yang bertujuan untuk mencapai kedudukan (status), fenomena (gejala) dan menentukan kesamaan status dengan cara membandingkannya dengan standar yang sudah ditentukan. Metode penelitian survei ini digunakan untuk melihat tingkat kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan menggunakan analisis SIG.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

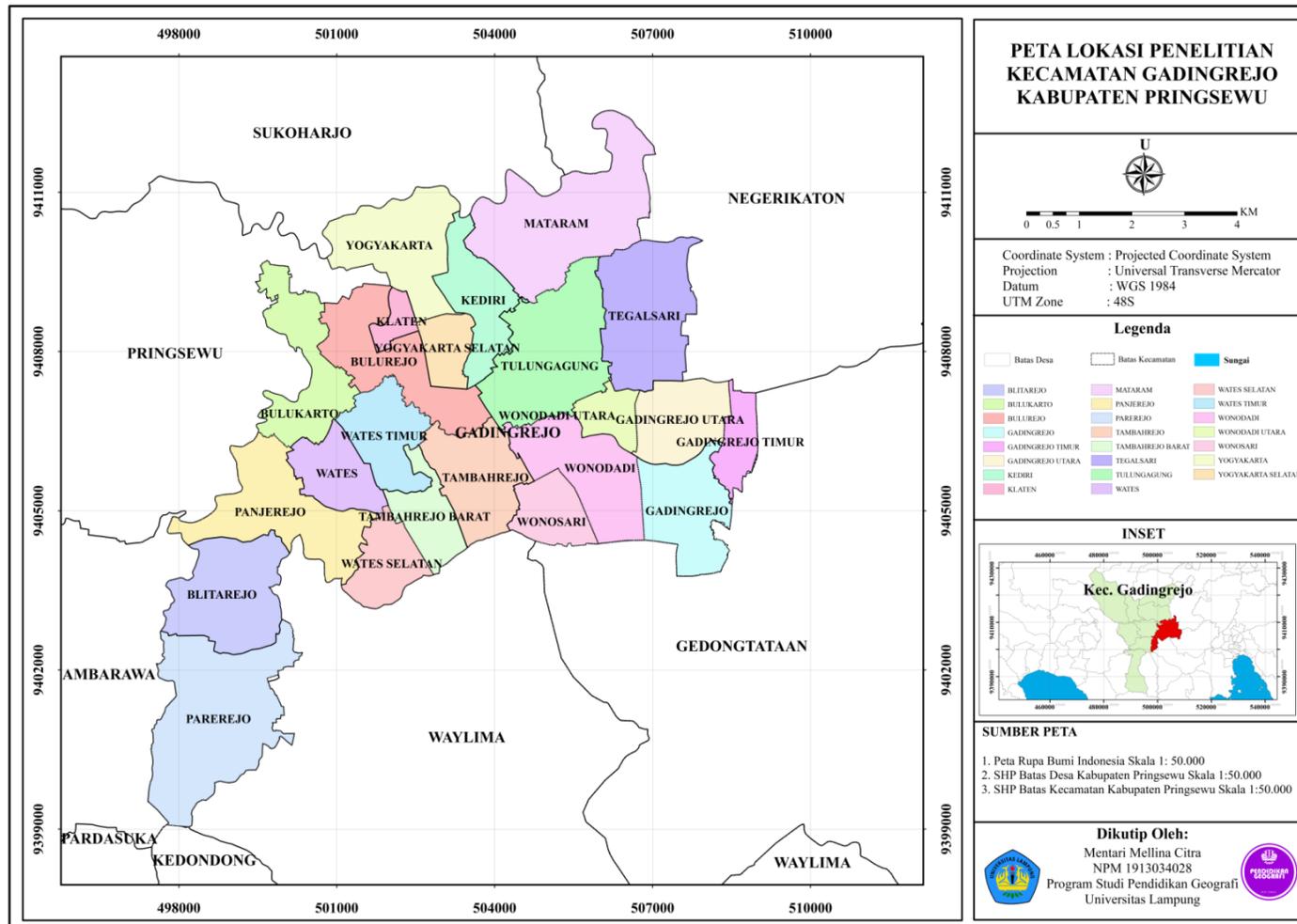
Lokasi penelitian ini berada di Kecamatan Gadingrejo yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Pringsewu dengan batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Negeri Katon

Sebelah Selatan : Kecamatan Way Lima

Sebelah Barat : Kecamatan Pringsewu

Sebelah Timur : Kecamatan Gedong Tataan



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian.

2. Waktu Penelitian

Adapun waktu pelaksanaan dari pra penelitian sampai dengan seminar hasil penelitian ini dilakukan dalam waktu sebelas bulan, mulai bulan Juli 2022 sampai Mei 2023. Adapun waktu pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

Tabel 9. Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
1	Pra Penelitian	■											
2	Pengajuan Judul		■										
3	Penyusunan Proposal		■	■									
4	Seminar Proposal				■								
5	Penelitian					■	■	■	■	■	■	■	
6	Analisis Data					■	■	■	■	■	■	■	
7	Penyusunan Hasil					■	■	■	■	■	■	■	
8	Seminar Hasil												■

Sumber: Data Peneliti, 2023

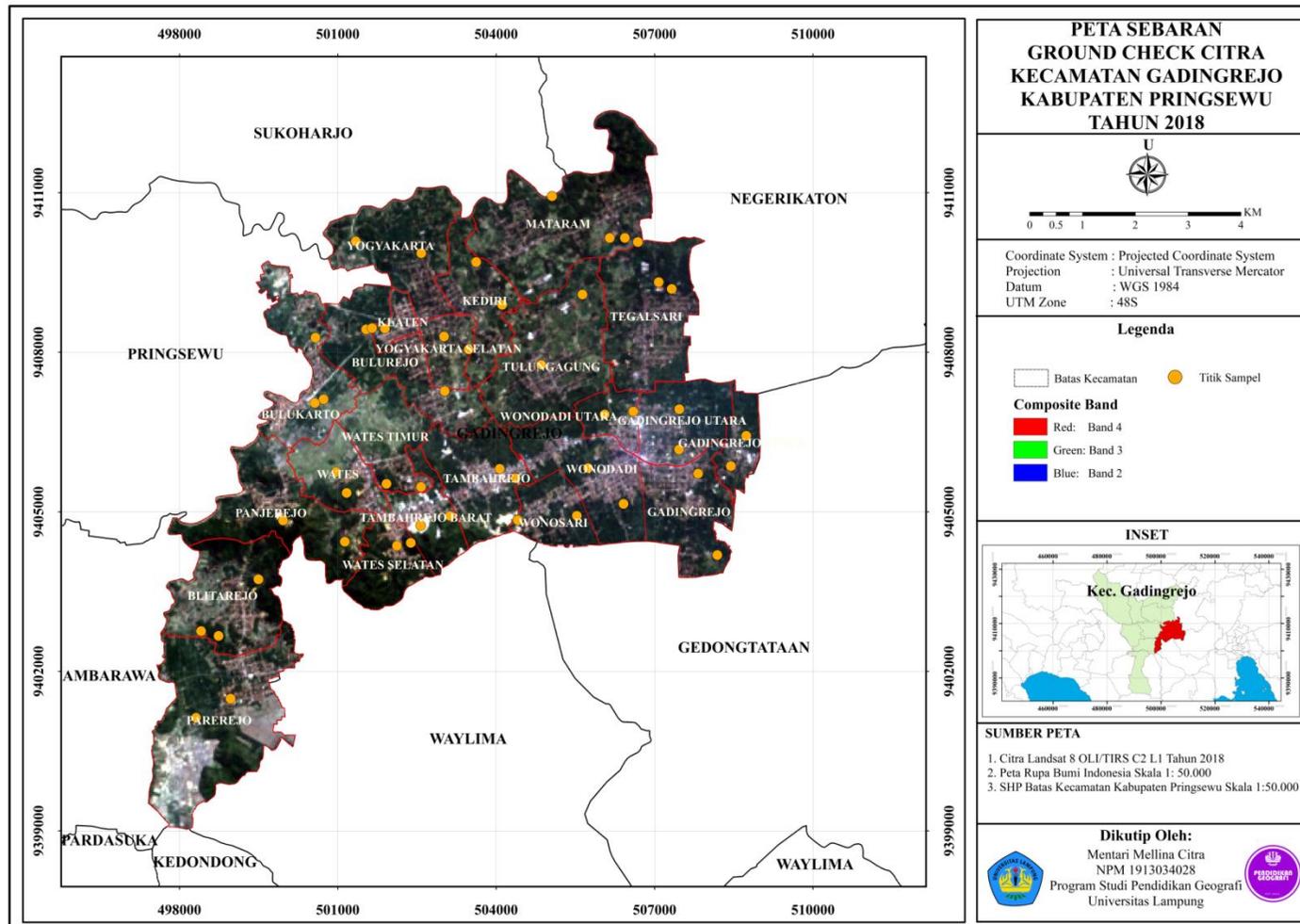
C. Populasi dan Sampel

Menurut Tika (2005), populasi merupakan himpunan individu atau obyek yang banyaknya terbatas atau tidak terbatas. Masing-masing dari obyek tersebut mempunyai sifat atau ciri geografi yang sama. Ciri dalam hal ini dapat berbentuk fisik maupun *non*-fisik, ciri fisik contohnya seperti tanah dan contoh dari ciri *non*-fisik adalah pembagian penduduk. Menurut Sugiyono (2017), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Gadingrejo. Tika (2005), mengemukakan bahwa sampel adalah sebagian dari objek atau individu-individu yang dapat mewakili suatu populasi. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,

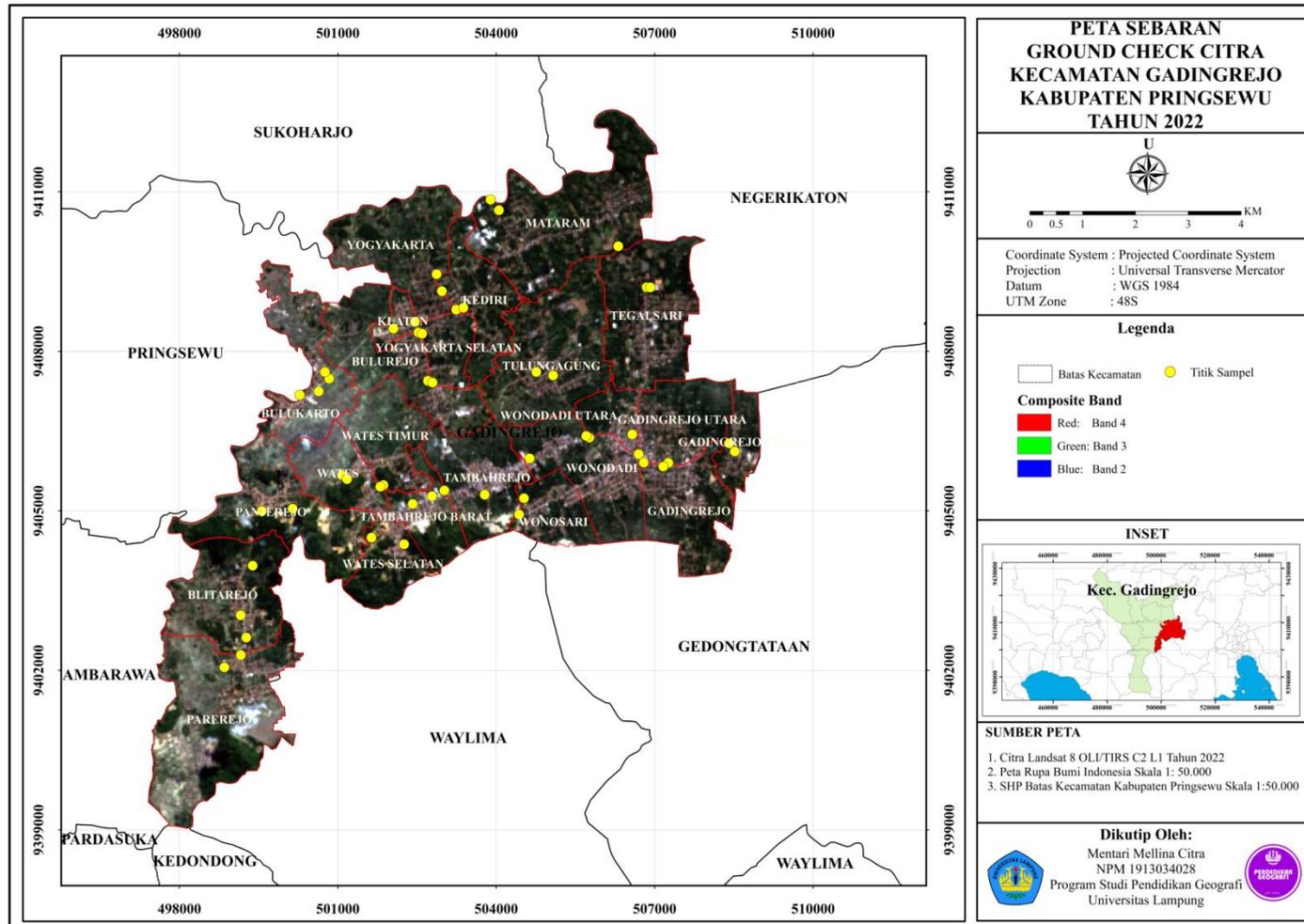
2017). Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu merupakan cara mengambil sampel dengan membuat suatu kategori atau pertimbangan tertentu. Pertimbangan dalam pemilihan sampel pada penelitian ini dapat memperhatikan beberapa aspek sebagai berikut:

1. Sampel mampu mewakili seluruh jenis penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo.
2. Sampel mampu mewakili seluruh desa yang ada di Kecamatan Gadingrejo.
3. Sampel mampu menjawab keraguan dari hasil analisis citra penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo.
4. Lokasi sampel memiliki kemudahan dalam aksesibilitas.

Berdasarkan hal tersebut ditentukan jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 100 titik *ground check* yang dibagi sebanyak 50 titik pada penggunaan lahan tahun 2018 dan 50 titik pada penggunaan lahan tahun 2022. Untuk *ground check* 50 titik penggunaan lahan tahun 2018 dilakukan dengan menggunakan bantuan citra *Google Earth* Kecamatan Gadingrejo tahun 2018. Sedangkan untuk *ground check* 50 titik penggunaan lahan tahun 2022 dilakukan dengan cara survei lapangan secara langsung yang disesuaikan dengan lokasi masing-masing titik. Berikut ini adalah peta sebaran sampel *ground check* penggunaan lahan tahun 2018 dan tahun 2022.



Gambar 3. Peta Sebaran *Ground Check Citra* Kecamatan Gadingrejo Tahun 2018.



Gambar 4. Peta Sebaran *Ground Check Citra* Kecamatan Gadingrejo Tahun 2022

D. Alat dan Bahan Penelitian

Guna menunjang proses penelitian maka dibutuhkan adanya alat dan bahan penelitian. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Alat

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a) Laptop digunakan sebagai alat untuk melakukan analisis dan pengolahan data.
- b) *Software Microsoft Office Word 2007* digunakan untuk menyusun laporan penelitian.
- c) Aplikasi *GPS Essential* digunakan untuk melakukan ground check lapangan.
- d) *Software ArcMap 10.3* digunakan untuk melakukan analisis citra, analisis overlay dan layout peta.
- e) *Software Quantum GIS* digunakan untuk melakukan koreksi citra.
- f) Printer digunakan untuk mencetak hasil laporan penelitian.
- g) *Smartphone, mouse* dan alat tulis.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a) *Shapefile* administrasi Kabupaten Pringsewu, *shapefile* jenis tanah Kabupaten Pringsewu, *shapefile* kemiringan lereng Kabupaten Pringsewu, *shapefile* curah hujan Kabupaten Pringsewu yang diperoleh dari Dinas Bappeda Kabupaten Pringsewu.
- b) Data jumlah penduduk Kecamatan Gadingrejo tahun 2018-2022, data kejadian bencana banjir Kecamatan Gadingrejo 2011-2021 yang diperoleh dari BPS Kabupaten Pringsewu.
- c) Data monografi Kecamatan Gadingrejo yang diperoleh dari Pemerintahan Kecamatan Gadingrejo.

- d) Citra satelit Landsat 8 tahun 2018 dan 2022 yang diperoleh dari laman USGS.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah obyek yang akan menjadi perhatian dari suatu penelitian (Arikunto, 1998). Silaen (2018), mengungkapkan bahwa variabel adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai atau mempunyai nilai yang bervariasi, yakni sifat, karakteristik atau fenomena yang dapat menunjukkan sesuatu untuk dapat diamati atau diukur yang nilainya berbeda-beda atau bervariasi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan lahan dan arahan fungsi kawasan.

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merupakan definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati (Suryabrata, 2003). Definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu didasarkan pada penggunaan lahan dan kriteria penentuan arahan fungsi kawasan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007 yaitu mencakup kemiringan lereng, jenis tanah dan curah hujan.

1. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai bentuk campur manusia untuk memanfaatkan sumberdaya yang ada di permukaan bumi. Artinya penggunaan lahan merupakan pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh manusia guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Klasifikasi penggunaan lahan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 2010 membagi klas penutup lahan menjadi dua yaitu daerah vegetasi dan daerah tak bervegetasi.

Tabel 10. Klasifikasi Penggunaan Lahan Standar Nasional Indonesia

No.	Kelas Penutup Lahan
1.	Daerah Bervegetasi
	A. Daerah Pertanian
	1. Sawah irigasi
	2. Sawah tadah hujan
	3. Sawah lebak
	4. Sawah pasang surut
	5. Polder
	6. Ladang
	7. Perkebunan
	Perkebunan Cengkeh, Perkebunan Coklat, Perkebunan Karet, Perkebunan Kelapa, Perkebunan Kelapa Sawit, Perkebunan Kopi, Perkebunan Vanili, Perkebunan Tebu, Perkebunan Teh, Perkebunan Tembakau
	8. Perkebunan Campuran
	9. Tanaman Campuran
	B. Daerah Bukan Pertanian
	1. Hutan lahan kering
	- Hutan lahan kering primer
	- Hutan lahan kering sekunder
	2. Hutan lahan basah
	3. Belukar
	4. Semak
	5. Padang rumput
	6. Sabana
	7. Padang alang-alang
	8. Rumput rawa
2.	Daerah Tak Bervegetasi
	A. Lahan Terbuka
	1. Lahan terbuka pada kaldera
	2. Lahar dan Lava
	3. Hampan pasir pantai
	4. Beting pantai
	5. Gumuk pasir
	6. Gosong Sungai
	B. Permukiman dan Lahan Bukan Pertanian
	1. Lahan terbangun
	a. Permukiman
	b. Bangunan industri
	c. Jaringan jalan
	- Jalan arteri
	- Jalan kolektor
	- Jalan lokal

Tabel 10. Lanjutan.

No.	Kelas Penutup Lahan
	- Jalan setapak
d.	Jaringan jalan kereta api
	- Kereta api
	- Lori
e.	Jaringan listrik tegangan tinggi
f.	Bandar udara domestik/ internasional
g.	Pelabuhan laut
2.	Lahan tidak terbangun
a.	Pertambangan
b.	Tempat penimbunan sampah
C. Perairan	
1.	Danau
2.	Waduk
3.	Tambak ikan
4.	Tambak garam
5.	Rawa
6.	Sungai
7.	Anjir pelayaran
8.	Saluran irigasi
9.	Terumbu karang
10.	Gosong Pantai

Sumber: Badan Standarisasi Nasional, 2010.

2. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan bentuk dari variasi perubahan permukaan bumi secara global, regional atau dikhususkan dalam bentuk suatu wilayah tertentu. Variabel yang digunakan dalam pengidentifikasian kemiringan lereng adalah sudut kemiringan lereng, titik ketinggian di atas permukaan laut dan bentang alam berupa bentukan akibat gaya satuan geomorfologi yang bekerja. Berikut ini adalah pemberian skor kemiringan lereng yang terbagi dalam lima kelas disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Skor Parameter Kemiringan Lereng

No	Kelas	Kemiringan (%)	Klasifikasi	Nilai Skor
1	I	0-8	Datar	20
2	II	8-15	Landai	40
3	III	15-25	Agak curam	60

Tabel 11. Lanjutan.

No	Kelas	Kemiringan (%)	Klasifikasi	Nilai Skor
4	IV	25-45	Curam	80
5	V	>45	Sangat curam	100

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

3. Jenis Tanah

Jenis tanah dapat mempengaruhi jenis penggunaan lahan yang cocok untuk suatu tanaman dan dapat menjadi salah satu parameter yang dapat menentukan arahan fungsi pemanfaatan lahan. Jenis tanah digunakan sebagai salah satu parameter yang dapat menentukan arahan fungsi kawasan berdasarkan resistensi tanah terhadap erosi, maka daerah pemanfaatan lahan di daerah tersebut tidak dibenarkan sebagai kawasan budidaya. Berikut ini adalah skor jenis tanah yang akan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 12. Skor Parameter Jenis Tanah

No	Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi	Nilai Skor
1	I	Aluvial, Tanah Glei, Planosol, Hidromorf Kelabu, Literite air tanah	Tidak peka	15
2	II	Latosol	Kurang peka	30
3	III	Brown forest soil, Non calcic brown, mediteran	Agak peka	45
4	IV	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka	60
5	V	Regosol, Litosol, Organosol, Renzine	Sangat Peka	75

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

4. Curah Hujan

Curah hujan merupakan jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi (mm) di atas

permukaan horizontal bila tidak terjadi evaporasi, *run off*, dan infiltrasi. Berikut ini adalah skor parameter curah hujan yang digunakan dalam penentuan arahan fungsi kawasan.

Tabel 13. Skor Parameter Curah Hujan

No	Kelas	Intensitas Hujan (mm/hari)	Klasifikasi	Nilai Skor
1	I	0 – 13,6	Sangat rendah	10
2	II	13,6 – 20,7	Rendah	20
3	III	20,7 – 27,7	Sedang	30
4	IV	27,7 – 34,8	Tinggi	40
5	V	>34,8	Sangat tinggi	50

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

5. Skor Kriteria Penetapan Arahan Fungsi Kawasan

Berikut ini adalah skor kriteria untuk penetapan arahan fungsi kawasan.

Tabel 14. Kriteria Penetapan Arahan Fungsi Kawasan

No	Fungsi Kawasan	Total Nilai Skor
1	Kawasan Lindung	≥ 175
2	Kawasan Penyangga	125 – 174
3	Kawasan Budidaya Tanaman Tahunan	< 125
4	Kawasan Tanaman Semusim dan Permukiman	< 125 dan kelerengan $< 8\%$

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007

6. Kriteria Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap Arahan Fungsi Kawasan

Untuk menentukan kesesuaian penggunaan lahan dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya yaitu dengan mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan karakteristik lahan sebagai parameter dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang ada. Berikut ini adalah kriteria kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan.

Tabel 15. Jenis Penggunaan Lahan yang Sesuai dengan Arahan Fungsi Kawasan

Arahan Fungsi Kawasan	Jenis Penggunaan Lahan yang Sesuai
Kawasan Lindung	Hutan lahan kering, Hutan lahan basah, padang rumput, sabana, padang alang-alang, lahan terbuka pada kaldera, lahar dan lava, sungai.
Kawasan Penyangga	Hutan lahan kering, Hutan lahan basah, padang rumput, sabana, padang alang-alang, lahan terbuka pada kaldera, lahar dan lava, sungai, semak, belukar, perkebunan.
Kawasan Budidaya Tanaman Tahunan	Hutan lahan kering, Hutan lahan basah, Padang rumput, sabana, padang alang-alang, sungai, lahan terbuka, semak, belukar, perkebunan, perkebunan campuran, pertambangan, jaringan jalan
Kawasan Budidaya Tanaman Semusim dan Permukiman	Padang rumput, sabana, padang alang-alang, sungai, semak, belukar, perkebunan, perkebunan campuran, pertambangan, jaringan jalan, sawah irigasi, sawah tadah hujan, lahan terbuka, sawah lebak, sawah pasang surut, polder, ladang, tanaman campuran, gumuk pasir, beting pantai, gosong sungai, permukiman, bangunan industri, jaringan jalan kereta api, jaringan listrik tenaga tinggi, bandar udara, pelabuhan laut, tempat penimbunan sampah, danau, waduk, tambak ikan, tambak garam, rawa, anjir pelayaran, saluran irigasi

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007 dan Badan Standarisasi Nasional, 2010.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu langkah yang penting dalam suatu penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data. Pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis dan standar guna

memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 2005). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Merurut Tika (2005), observasi merupakan cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian. Teknik observasi digunakan dalam rangka untuk mencari data awal mengenai daerah penelitian dan teknik ini digunakan untuk menentukan dan melihat sampel penelitian di Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu.

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2015). Teknik dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data sekunder. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari instansi pemerintah seperti Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pringsewu, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pringsewu, Pemerintah Kecamatan Gadingrejo dan juga melalui situs USGS yang menyediakan berbagai jenis citra satelit untuk pembuatan peta penggunaan lahan eksisting Kecamatan Gadingrejo.

3. Interpretasi Citra

Interpretasi citra merupakan kegiatan yang dilakukan dengan mengalisis citra untuk mengidentifikasi objek yang terlihat dalam citra. Dalam penelitian ini objek yang akan diinterpretasi yaitu penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Gadingrejo. Citra yang akan digunakan yaitu merupakan citra Landsat 8 OLI/TIRS C2 L1 wilayah Kecamatan Gadingrejo pada tahun 2018 dan 2022. Interpretasi citra dilakukan dengan menggunakan metode analisis SIG yaitu *maximum likelihood classification* dengan melakukan serangkaian *training*

sample yaitu *training area*. Untuk menentukan *training area* dilakukan dengan memperhatikan unsur-unsur interpretasi citra yaitu berupa rona, warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, tinggi, kedalaman, bayangan, situs, asosiasi, dan juga konvergensi bukti.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tumpang susun (*overlay*), analisis citra Landsat 8 OLI/TIRS C2 L1 Kecamatan Gadingrejo tahun 2018 dan 2022 dan analisis deskriptif.

1. Tumpang Susun (*overlay*)

Tumpang susun (*overlay*) adalah proses menumpang tindihkan dua atau lebih peta tematik dengan area yang sama dan menghamparkan satu sama lain untuk membentuk satu peta yang baru. Kunci dari fungsi analisis sistem analisis geografis yaitu kemampuan untuk mengintegrasikan data dari dua sumber dengan menggunakan peta (Prahasta, 2011). Teknik tumpang susun (*overlay*) pada penelitian ini menggunakan berbagai jenis peta yaitu peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, dan peta curah hujan Kecamatan Gadingrejo dengan masing-masing peta menggunakan pengharkatan (skoring) sehingga menghasilkan peta arahan fungsi kawasan Kecamatan Gadingrejo. Pengharkatan (skoring) dilakukan berdasarkan parameter dan kriteria arahan fungsi kawasan yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007. Berikut ini adalah cara perhitungan untuk mencari skor arahan fungsi kawasan.

$$\text{AFK} = \text{KL} + \text{JT} + \text{CH}$$

Keterangan:

AFK = Skor Total Arahkan Fungsi Kawasan

KL = Skor Kemiringan Lereng

JT = Skor Jenis Tanah

CH = Skor Curah Hujan

Apabila telah diperoleh skor total arahan fungsi lahan, maka selanjutnya dimasukkan ke dalam kategori arahan fungsi kawasan berdasarkan skor yang ada. Selain untuk menentukan arahan fungsi kawasan, analisis tumpang susun (*overlay*) dilakukan juga untuk menentukan kesesuaian antara penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo dengan arahan fungsi kawasan yang telah ada. Maka dengan demikian diperoleh peta kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu.

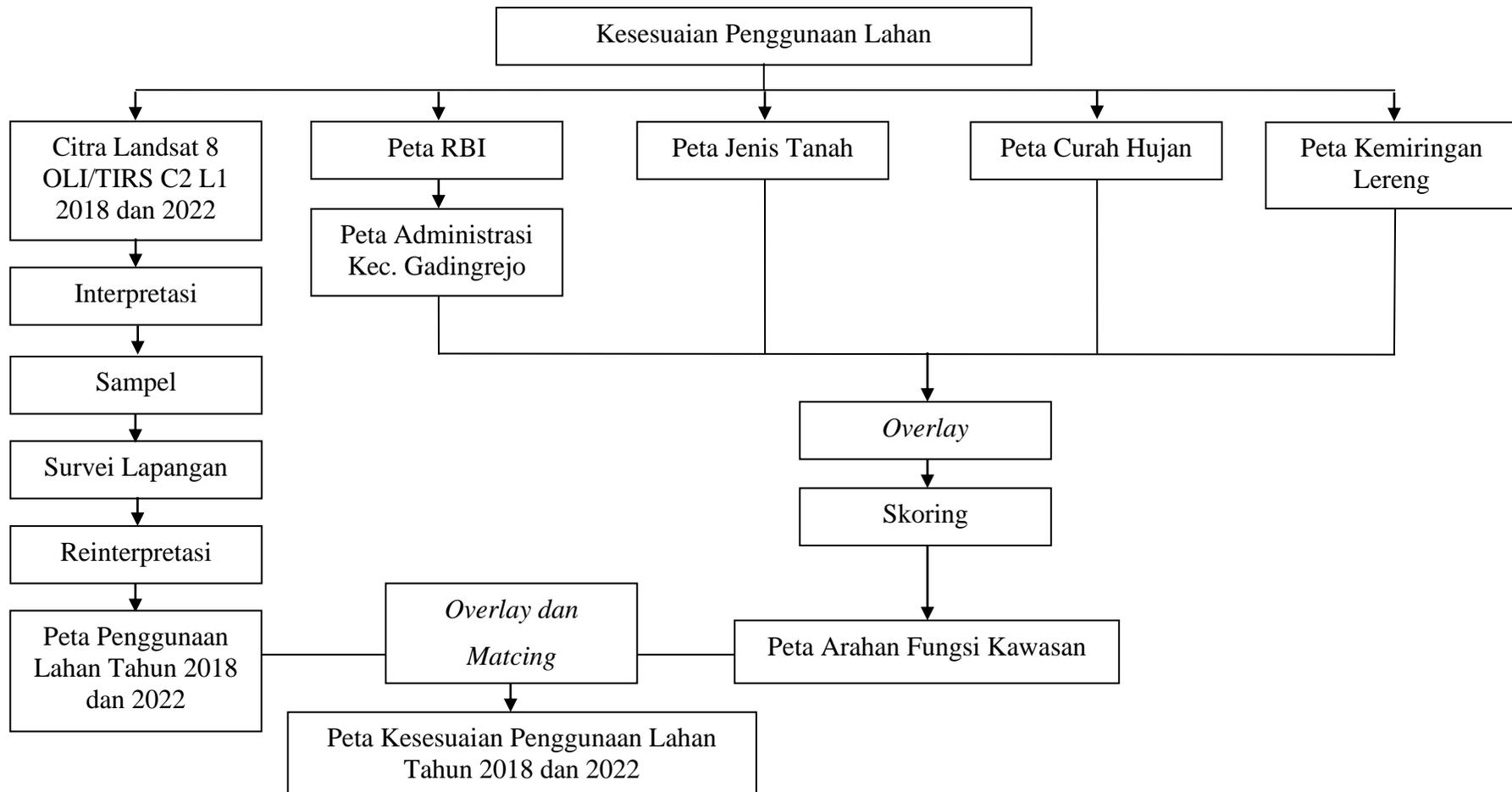
2. Analisis Citra

Untuk memperoleh identifikasi penggunaan lahan terbaru atau eksisting di Kecamatan Gadingrejo dapat dilakukan dengan melakukan analisis citra. Citra yang digunakan yaitu citra Landsat 8 OLI/TIRS C2 L1 Kecamatan Gadingrejo tahun 2018 dan 2022 yang diperoleh dari laman resmi USGS. Setelah diunduh, citra kemudian diolah menggunakan aplikasi *Arc.Map* 10.3 dengan melakukan *masking* atau pemotongan citra sesuai dengan wilayah penelitian yaitu Kecamatan Gadingrejo. Setelah itu citra diolah dengan membuat *training sample* dengan metode *maximum likelihood classification* yaitu untuk menentukan klasifikasi penggunaan lahan. Setelah didapatkan klasifikasi penggunaan lahan maka selanjutnya dapat dilakukan survei atau cek lapangan untuk melihat tingkat akurasi dari analisis citra. Setelah melakukan cek lapangan dan mendapatkan akurasi yang tinggi citra dapat diubah menjadi peta penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo dan selanjutnya dapat dilakukan *overlay* dengan peta arahan fungsi kawasan.

3. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yaitu analisis yang digunakan untuk pengolahan data numerik yang kemudian dideskripsikan. Penelitian ini mendeskripsikan keadaan yang terjadi saat ini secara faktual dan sistematis untuk memaparkan masalah yang sedang diteliti. Pada penelitian ini, analisis deskriptif dilakukan setelah diperoleh hasil tumpang susun (*overlay*) antar parameter dan juga analisis citra sehingga diperoleh hasil berupa peta penggunaan lahan, peta arahan fungsi kawasan dan peta kesesuaian antara penggunaan lahan dengan arahan fungsi kawasan Kecamatan Gadingrejo. Setelah itu dilakukan pembuatan matriks guna mengidentifikasi dan mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan kriteria sesuai ataupun tidak sesuai. Dengan menggunakan matriks nantinya akan dilakukan pencocokan (*matching*) antar variabel penggunaan lahan dengan arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo. Hasil yang telah didapatkan kemudian dianalisis berdasarkan kondisi geografis dan analisis keruangan. Selain itu analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan hasil pengamatan supaya dapat dipahami dengan mudah maknanya.

I. Diagram Alir Penelitian



Gambar 5. Diagram Alir Penelitian.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2018 dan Tahun 2022 terhadap Arahan Fungsi Kawasan di Kecamatan Gadingrejo dapat disimpulkan bahwa arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo terdiri dari tiga jenis yaitu kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman yang tersebar di seluruh desa dengan luas 5.546 Ha (81,98%); kawasan budidaya tanaman tahunan yang meliputi wilayah Desa Kediri, Mataram, Panjerejo, Wates, Yogyakarta, Blitarejo, dan Parerejo dengan luas 805 Ha (11,90%); dan kawasan penyangga dengan cakupan wilayah Desa Panjerejo, Wates, Blitarejo, Parerejo dan Wates Selatan seluas 414 Ha (6,12%). Penggunaan lahan di Kecamatan Gadingrejo terdiri dari 14 jenis penggunaan yaitu danau, industri, ladang, permukiman, lahan terbuka, padang rumput, perkebunan campuran, perkebunan coklat, perkebunan jati, perkebunan karet, perkebunan kelapa, perkebunan sawit, pertambangan dan sawah irigasi.

Kesesuaian penggunaan lahan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo pada tahun 2018 yaitu pada kawasan penyangga sebanyak 321 Ha (4,74%) sesuai dan 93 Ha (1,37%) tidak sesuai, pada kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 232 Ha (3,43%) sesuai dan 573 Ha (8,47%) tidak sesuai, kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman seluas 5.546 Ha (81,99%) sesuai. Kesesuaian penggunaan lahan pada tahun 2022 yaitu pada kawasan penyangga seluas 294 Ha (4,34%) sesuai dan 120 Ha (1,77%) tidak sesuai, pada kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 195 Ha (2,89%) sesuai dan seluas 610 Ha (9,01%) tidak sesuai, kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman

seluas 5546 Ha (81,99%) sesuai. Keseluruhan kesesuaian penggunaan lahan ini dapat dikatakan masih cukup sesuai yaitu sebesar 90,16% pada tahun 2018 dan 89,22% pada tahun 2022 meskipun terdapat beberapa yang tidak sesuai dengan fungsi kawasan. Perubahan ketidaksesuaian disebabkan oleh adanya alih fungsi lahan yang dilakukan oleh penduduk untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk penggunaan lahan yang tidak sesuai dapat diarahahkan pemanfaatannya dengan teknik rehabilitasi lahan dan konservasi tanah seperti pembuatan saluran air, reboisasi dan membuat teras bangku.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini terkait dengan kesesuaian penggunaan terhadap arahan fungsi kawasan di Kecamatan Gadingrejo, yang dapat diketahui masih terdapat penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan arahan fungsi kawasan maka penulis ingin menyampaikan saran kepada:

1. Pemerintah dapat melakukan koordinasi dan penyuluhan dengan instansi yang terkait dan masyarakat guna melakukan pengawasan terhadap penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Gadingrejo. Penggunaan lahan yang telah sesuai diharapkan dapat dipertahankan dan dijaga kelestariannya dan penggunaan lahan yang belum sesuai dapat segera dilakukan konservasi dan rehabilitasi lahan supaya tidak menimbulkan dampak serius bagi lingkungan.
2. Masyarakat umum, khususnya petani atau masyarakat yang mempunyai lahan di daerah yang meliputi kawasan penyangga dan kawasan budidaya tanaman tahunan agar dapat mengelola lahan secara bijak dan disesuaikan dengan kondisi fisik lahan.
3. Peneliti lain yang diharapkan dapat menindaklanjuti penelitian ini terkait dengan kesesuaian penggunaan lahan baik berupa faktor penyebab maupun dampak yang lengkap atau dapat memperbaharui data pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, B. T. W., dan Parman, S. 2015. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Berdasarkan Arahan Fungsi Kawasan di Kabupaten Boyolali. *Journal Unnes Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*, Vol. 4. No. 1, 2015: 1-7.
- Ake, U. R., Koto, A. G., dan Taslim, I. 2018. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Berdasarkan Arahan Fungsi Kawasan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Alo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Sains Informasi Geografi [JSIG]*, Vol. 1. No. 1, 2018: 41-50.
- Ardi, S. D., dan Rahayu, S. 2013. Kajian Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Arahan Pemanfaatan Fungsi Kawasan Sub DAS Rawapening. *Jurnal Teknik PWK*, Vol. 2. No. 2, 2013: 958-967.
- Arifin, B. 2002. Tekanan Penduduk dan Degradasi Sumberdaya Alam di Tengah Upaya Pemulihan Ekonomi. *Prosiding Seminar Tekanan Penduduk, Degradasi Lingkungan dan Ketahanan Pangan*, 23-51.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 413 hlm.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 413 hlm.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor. 496 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Kecamatan Gadingrejo Dalam Angka 2020. *Publikasi Statistik*. 105 hlm.

- Badan Pusat Statistik. 2021. Kabupaten Pringsewu Dalam Angka 2020. *Publikasi Statistik*.180 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Kecamatan Gadingrejo Dalam Angka 2021. *Publikasi Statistik*. 108 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kabupaten Pringsewu Dalam Angka 2022. *Publikasi Statistik*. 371 hlm.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kecamatan Gadingrejo Dalam Angka 2022. *Publikasi Statistik*.117 hlm.
- Badan Standarisasi Nasional. 2010. *Klasifikasi Penutup Lahan*. BSN, Jakarta. 28 hlm.
- Barlowe. 1986. *Land Resources Economic*. Hall Inc, Prentice. 585 p.
- Bintarto, R. 1977. *Pengantar Geografi Kota*. Spring, Yogyakarta. 88 hlm.
- Cahyani, A. T., dan Ahyuni. (2020). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2017 terhadap Arahan Fungsi Kawasan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Buana, Vol. 4. No. 4, 2020: 1178-1188*.
- Dirjen RRL-Dephut. 1998. Pedoman Penyusunan Rencana Teknik Lapangan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Daerah Aliran Sungai. Departemen Kehutanan RI. Jakarta.
- Djaenudin., dkk., 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor. 40 hlm.
- Estes, J, E., dan Simonett, D. S. 1975. *Fundamentals of Image Interpretation, In Manual of Remote Sensing*. The American Society of Photogrametri, Virginia. 1076 p.

- FAO. 1976. *A. Framework for Land Evaluation*. FAO Soils Bulltein 32. Soil Resources Development and Conservation Services, Land and Water Development Division. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Netherland. 84 p.
- Fitrianti, dkk. 2013. Pemetaan Arahannya Fungsi Pemanfaatan Lahan untuk Kawasan Fungsi Lindung. *Jurnal Penelitian Geografi*, Vol. 5, 2013:65-72.
- Hadi, Syaeful Bambang. 2019. *Penginderaan Jauh*. UNY Press, Yogyakarta. 226 hlm.
- Hastuti. 2006. Dinamika Konsep dan Pendekatan Geografi. *Jurnal Geomedia*, Vol. 4, No. 4, 2006.
- Hermawan, Iwan. 2009. *Geografi Sebuah Pengantar*. Private Publishing, Bandung. 150 hlm.
- Johnston, R. J., dkk, 2000. *The Dictionary of Human Geography*. Blackwell Publisher Ltd, Inggris. 1.071 p.
- Keputusan Presiden Nomor 32 tahun 1990 tentang: Pengelolaan Kawasan Lindung. 1990. Jakarta.
- Kurniati, N., Ramdani, A. Z., Efendi, R., dan Rahmawati, D. 2020. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap Arahannya Fungsi Kawasan. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan GEOGRAPHY*, Vol. 8. No. 2, 2020: 109-120.
- Lillesand, et al. 2004. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 725 hlm.
- Lindgren, D., T. *Penginderaan Jauh Untuk Perencanaan Penggunaan Lahan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 189 hlm.
- Luntungan, J. N. 1998. *Arahannya Pemanfaatan Lahan Menggunakan Data Penginderaan Jauh Digital Landsat TIM dan sistem Informasi Geografis di DAS Tondano Hulu Sulawesi Utara*. (Tesis). Program Pascasarjana UGM, Yogyakarta.

- Margono, S. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 269 hlm.
- MC Neill, dkk, 1998. *Toward A Typology and Regionalization of Land Cover and Land Use*. The Press Syndicate, Cambridge.
- Muhsoni, Firman Farid. 2015. *Penginderaan Jauh (Remote Sensing)*. UTM Press, Madura. 189 hlm.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Jakarta. 544 hlm.
- Nugraha, S., dkk., 2006. *Potensi dan Tingkat Kerusakan Sumberdaya Lahan di Daerah Aliran Sungai Samin Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Sukoharjo Propinsi Jawa Tengah Tahun 2006*. (Laporan Penelitian). LPPM UNS, Surakarta. 24 hlm.
- Nugraha, Setya. 2008. Kesesuaian Fungsi Kawasan dengan Pemanfaatan Lahan di Daerah Aliran Sungai Samin Tahun 2007. *Jurnal MIIPS, Vol. 8. No. 2, 2008: 67-76*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 tahun 2007 Tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya. 2007. Jakarta. 61 hlm.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. 70 hlm.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam. 39 hlm.
- Prahasta, Eddy. 2011. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Informatika, Bandung. 334 hlm.
- Purwadhi, S. H. dan Sanjoto T. B. 2008. *Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh*. LAPAN, Jakarta. 101 hlm.

- Rintohardoyo, Su. 2013. *Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Ombak, Yogyakarta. 150 hlm.
- Ritung, Sofyan., dkk., 2007. *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahana Penggunaan Lahan Aceh Barat*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre, Bogor. 39 hlm.
- Schott, J. R. 2007. *Remote Sensing the Image Chain Approach*. Oxford University Press, New York. 710 p.
- Silaen, Sofar. 2018. *Metodologi Penelitian Sosial Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. In Media, Bandung. 402 hlm.
- Siswanto. 2006. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. UPN Press, Jawa Timur. 186 hlm.
- Sitorus, Santun R.P. 2016. *Perencanaan Penggunaan Lahan*. Penerbit IPB Press, Bogor. 171 hlm.
- SK Mentan (Menteri Pertanian) Nomor 683/KPTS/UM/8/1981 Tentang: Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung dan Hutan Produksi. 1990. Jakarta. 15 hlm.
- Slamet, Margono. 1984. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Universitas Lampung, Bandar Lampung. 76 hlm.
- Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfa Beta, Jakarta. 920 hlm.
- Sumaatmadja, Nursid. 1981. *Studi Geografi: Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Penerbit Alumni, Bandung. 252 hlm.
- Sumantri, S. H., dkk, 2019. *Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System) Kerentanan Bencana*. CV. Makmur Cahaya Ilmu, Jakarta. 260 hlm.
- Suryabrata, Sumadi. 2003. *Metode Penelitian*. Rajawali, Jakarta. 116 hlm.

Sutanto. 1994. *Penginderaan Jauh Jilid I*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 252 hlm.

Tika, Moh. Pabundu. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Bumi Aksara, Jakarta. 135 hlm.

Undang-undang RI Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang. 2007. Jakarta. 97 hlm.

Vink, APA. 1975. *Landuse In Advancing Africulture Springer Verlag*. Helderberg, New York. 394 p.

Wahyunto, dkk,. 2001. Studi Perubahan Lahan di Sub DAS Citarik, Jawabarat dan DAS Kaligarang Jawa Tengah. Prosiding Seminar Nasional. Hal 39-40.