

**PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI SEKITAR KAMPUS
(STUDI KASUS: INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA)**

(Skripsi)

Oleh

DWI FITRI SEPTIANI

NPM 2113034062



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

2025

ABSTRAK

PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI SEKITAR KAMPUS (STUDI KASUS: INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA)

Oleh

DWI FITRI SEPTIANI

Perubahan penggunaan lahan terus terjadi seiring perkembangan suatu wilayah, salah satu faktor pendorong perkembangan wilayah adalah berdirinya fasilitas pendidikan, seperti contohnya kampus ITERA. Keberadaan Kampus ITERA menyebabkan perubahan di lingkungan sekitarnya yang terus mengalami perkembangan setiap tahun-nya sehingga berdampak pada perubahan penggunaan lahan pertanian maupun nonpertanian.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan di sekitar kawasan Kampus ITERA pada tahun 2014 sampai 2024 menggunakan metode penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan datanya menggunakan observasi, dokumentasi, dan wawancara. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis spasial dan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan sekitar kawasan kampus ITERA dengan perubahan terbesar yaitu perubahan lahan terbuka menjadi lahan terbangun sebesar 72.864,46 ha dan perubahan terkecil yaitu perubahan perkebunan menjadi lahan terbangun sebesar 8.932,8 ha dengan total perubahan penggunaan lahan yang terjadi selama satu dekade seluas 184.744,34 ha atau sekitar 23,52%. Perubahan penggunaan lahan ini merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor fisik, sosial, ekonomi, dan ekologi, yang berdampak drastis pada struktur penggunaan lahan secara keseluruhan.

Kata kunci: lahan, perubahan, penggunaan lahan, faktor, kampus

ABSTRACT

LAND USE CHANGE AROUND THE CAMPUS (CASE STUDY: INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA)

By

DWI FITRI SEPTIANI

Land use change continues to occur along with the development of an area. One of the driving factors for regional development is the establishment of educational facilities, such as the Institut Teknologi Sumatera (ITERA) campus. The presence of ITERA has driven continuous development in its surrounding environment each year, resulting in changes to both agricultural and non-agricultural land use. The purpose of this study is to analyze land use change around the ITERA campus area from 2014 to 2024 using a quantitative research method. Data collection techniques include observation, documentation, and interviews. The analysis techniques applied in this study are spatial analysis and descriptive analysis. The results of the study show that land use change has occurred around the ITERA campus area, with the largest change being from open land to built-up land, covering 72,864.46 ha, and the smallest change being from plantation to built-up land, covering 8,932.8 ha. The total land use change over the decade amounts to 184.744,34 ha, or about 23.52%. These changes are the result of complex interactions among physical, social, economic, and ecological factors, which have drastically impacted the overall structure of land use.

Keywords: land, change, land use, factor, campus

**PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI SEKITAR KAMPUS
(STUDI KASUS: INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA)**

Oleh

DWI FITRI SEPTIANI

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
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
DI SEKITAR KAMPUS (STUDI KASUS:
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA)**

Nama Mahasiswa : **Dwi Fitri Septiani**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2113034062**

Program Studi : **Pendidikan Geografi**

Jurusan : **Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pembantu,

Dr. Rahma Kurnia S. U, S.Si., M.Pd.
NIP. 19820905 200604 2 001

Dr. Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si.
NIP. 19800727 200604 2 001

2. Mengetahui

Ketua Jurusan
Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Koordinator Program Studi
Pendidikan Geografi,

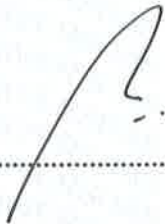
Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.
NIP 19741108 200501 1 003

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

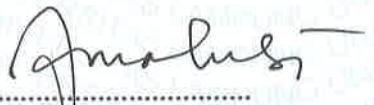
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Rahma Kurnia S. U, S.Si., M.Pd.**



Sekretaris : **Dr. Irma Lusi Nugraheni, S.Pd, M.Si.**



Penguji : **Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Abet Maydiantoro, M.Pd.
NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **14 Juli 2025**

SURAT PERNYATAAN

Nama : Dwi Fitri Septiani
NPM : 2113034062
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan/Fakultas : Pendidikan IPS/KIP
Alamat : Desa Watuagung, Kecamatan Kalirejo, Kabupaten
Lampung Tengah, Lampung

Dengan ini saya menyatakan skripsi yang berjudul **“Perubahan Penggunaan Lahan Di Sekitar Kampus (Studi Kasus: Institut Teknologi Sumatera)”** dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 14 Juli 2025

Yang menyatakan,



Dwi Fitri Septiani

NPM 2113034062

RIWAYAT HIDUP



Dwi Fitri Septiani lahir di Kabupaten Lampung Tengah tepatnya di Kecamatan Terusan Nunyai 08 Desember 2002. Anak kedua yang merupakan anak pasangan dari Bapak Sutrisno dan Ibu Suryati. Menempuh pendidikan awal di SD Negeri 1 Terusan Nunyai dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Satya Dharma Sudjana dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Terusan Nunyai dan lulus pada tahun 2021. Pada Tahun 2021 masuk dan terdaftar menjadi mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Sebagai mahasiswa tercatat aktif dalam beberapa organisasi kampus yaitu pada tahun 2021 masuk dalam organisasi IMAGE (Ikatan Mahasiswa Geografi) dan menjadi salah satu anggota staf dana dan usaha di IMAGE pada periode 2022-2023, kemudian tercatat dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Catur pada tahun 2021 dan menjadi sekretaris umum pada periode 2023 dan pernah tercatat dalam organisasi KOPMA (Koperasi Mahasiswa) Unila dan menjadi anggota staf usaha di KOPMA Unila. Tingkat provinsi penulis menjadi peraih medali emas dalam *event* PORPROV IX tahun 2022 pada cabang olahraga catur beregu putri.

MOTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(Q.S. Al-Insyirah: 6).

“Karena itu ingatlah kamu kepada-Ku, niscaya Aku akan ingat pula kepadamu, dan bersyukurlah kepada-Ku, dan janganlah kamu mengingkari nikmat-Ku”

(Q.S. Al-Baqarah:152).

“Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar”.

(Q.S. Al Baqarah: 153)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Pertama-tama puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Karya ini dipersembahkan untuk:

Kedua orangtua saya yaitu Bapak Sutrisno dan Ibu Suryati yang telah memberikan doa dan segalanya yang tidak akan pernah terbalaskan dengan apapun.

Kakaku, Eko Winarno yang selalu menjadi motivasi dan semangat.

Erix Extrada yang selalu memberikan semangat, menemani, membantu dalam setiap langkah selama perkuliahan hingga saat ini.

Teman-teman seperkuliahan geografi angkatan 2021 yang telah menemani selama perkuliahan ini.

Serta almamater tercinta
UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Alhamdulillah puji syukur keharidat Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas limpahan rahmat-Nya dan karunia-Nya penulis selalu diberikan nikmat yang luar biasa yang tiada bandingannya yaitu nikmat sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung dengan Judul “Perubahan Penggunaan Lahan Di Sekitar Kampus (Studi Kasus: Institut Teknologi Sumatera)”.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., 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 Bambang Riadi, 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 Universitas Lampung serta dosen pembahas dalam skripsi penulis.
6. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd., Koordinator Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung.
7. Ibu Dr. Rahma Kurnia Sri Utami, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberi bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi penulis

8. Ibu Dr. Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberi bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi penulis.
9. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung yang telah banyak memberikan ilmunya, dengan harapan ilmu yang telah diberikan dapat bermanfaat nantinya.
10. Kedua orangtua yaitu Bapak Sutrisno dan Ibu Suryati yang selalu mendoakan anaknya, dan mendukung serta memberi dorongan untuk menyelesaikan kuliah ini. Terimakasih atas kasih sayang yang tak pernah surut sejak dilahirkan hingga saat ini, dan insya Allah akan terus berlanjut sepanjang waktu.
11. Kepada kakaku yaitu Eko Winarno yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk segera menyelesaikan apapun yang sudah dimulai serta selalu mendoakan yang terbaik untuk adiknya.
12. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Erix Extrada yang selalu menjadi support system penulis selama proses pengerjaan skripsi. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, semangat tenaga pikiran, materi maupun bantuan dan senantiasa sabar menghadapi saya, terima kasih telah menjadi bagian perjalanan saya hingga penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman Pendidikan Geografi angkatan 2021, atas partisipasi dan kebersamaannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang sudah berpartisipasi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga karya sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 14 Juli 2025

Penulis,

Dwi Fitri Septiani
2113034062

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1. Geografi Fisik	7
2.1.2. Lahan.....	8
2.1.2.1. Definisi Lahan.....	8
2.1.2.2. Fungsi Lahan.....	9
2.1.3. Penggunaan Lahan	10
2.1.3.1. Definisi Penggunaan Lahan	10
2.1.3.2. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	11
2.1.4. Perubahan Penggunaan Lahan	12
2.1.4.1. Definisi Perubahan Penggunaan Lahan	12
2.1.4.2. Pola Perubahan Penggunaan Lahan	13
2.1.4.3. Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan.....	14
2.1.5. Citra Landsat.....	16
2.2. Penelitian Relevan	19
2.3. Kerangka Berpikir.....	21
III. METODE PENELITIAN	22

3.1. Metode Penelitian	22
3.2. Lokasi Penelitian.....	22
3.3. Data Penelitian	26
3.4. DOV (Definisi Operasional Variabel)	26
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.6. Teknik Analisis Data.....	28
3.7. Diagram Alir Penelitian	30
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian	31
4.1.1 Sejarah Institut Teknologi Sumatera	31
4.1.2 Letak Geografis Institut Teknologi Sumatera.....	32
4.2 Hasil Penelitian	35
4.2.1 Penggunaan Lahan Sekitar ITERA 2014-2024	35
4.2.2 Uji Akurasi	39
4.2.3 Perubahan Penggunaan Lahan Sekitar ITERA 2014-2024	41
4.3 Pembahasan.....	44
4.3.1 Perubahan Penggunaan Lahan Sekitar ITERA 2014-2024	44
4.3.2 Kelebihan dan Kelemahan Penelitian	50
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
 DAFTAR PUSTAKA	53
 LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	11
2. Penelitian Relevan.....	19
3. Definisi Operasional Variabel (DOV)	26
4. Klasifikasi dan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2014	35
5. Klasifikasi dan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2024	36
6. Tabel <i>Confusion Matrix</i>	39
7. Luas Perubahan Lahan Tahun 2014-2024.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir Penelitian.....	21
2. Peta Lokasi Penelitian.....	24
3. Peta Lokasi Area Penelitian	25
4. Diagram Alir Penelitian.....	30
5. Peta Penggunaan Lahan Kawasan ITERA dan Sekitarnya Tahun 2014.....	37
6. Peta Penggunaan Lahan Kawasan ITERA dan Sekitarnya Tahun 2024.....	38
7. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan ITERA dan Sekitarnya Tahun 2014 dan 2024	42
8. Foto Kontrakan yang dibangun di lahan terbuka.....	47
9. Foto Warung dan kosan yang dibangun di lahan terbuka.....	47

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun, yang disertai dengan pengembangan pembangunan yang semakin pesat Pratiwi dan Adishakti (2023). Peningkatan jumlah penduduk ini selaras dengan upaya pemerataan pembangunan melalui pengembangan wilayah tertentu. Berdasarkan laporan yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada Oktober 2023, jumlah penduduk Provinsi Lampung terus bertambah, meskipun dengan laju yang relatif rendah. Pertumbuhan populasi ini memicu peningkatan kebutuhan lahan di daerah tersebut untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.

Data Sensus Penduduk 2020 menunjukkan bahwa jumlah penduduk Lampung telah mencapai 9,01 juta jiwa, mengalami peningkatan sekitar 1,40 juta jiwa dibandingkan dengan hasil Sensus Penduduk 2010. Hal ini berarti terdapat penambahan rata-rata sekitar 140 ribu jiwa per tahun. Dalam jangka waktu 50 tahun, dari 1971 hingga 2020, penduduk Lampung meningkat lebih dari tiga kali lipat, dari 2,78 juta menjadi 9,01 juta jiwa. Laju pertumbuhan penduduk pada periode 2010-2020 tercatat sebesar 2,70% per tahun, termasuk dalam kategori pertumbuhan cepat. Akibatnya, permintaan akan penggunaan lahan untuk tempat tinggal dan kebutuhan lainnya semakin meningkat, sementara ketersediaan lahan terbatas. Jika hal ini terjadi terus menerus tanpa memperhatikan daya dukung lahan akan menimbulkan berbagai masalah, salah satunya adalah pembangunan yang dilakukan tidak lagi diserasikan dengan tata ruang wilayah yang telah ditetapkan.

Keterbatasan lahan memaksa masyarakat untuk melakukan perubahan tata guna lahan, seperti mengalihkan lahan pertanian menjadi lahan pemukiman. Seperti yang diungkapkan oleh Lucyana dan Azwar (2022), perubahan tata guna lahan merupakan perubahan fungsi penggunaan lahan dari satu fungsi ke fungsi lain, seperti dari lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian untuk pemukiman penduduk. Peningkatan daya guna lahan ini menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat di tengah keterbatasan lahan yang ada. Penelitian oleh Suryatama dkk. (2019) menunjukkan bahwa penggunaan lahan meliputi berbagai aktivitas, seperti pendidikan, perkebunan, pemukiman, gedung perkantoran, hingga pemakaman. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan memiliki beragam bentuk pemanfaatan oleh masyarakat sesuai kebutuhan yang terus berkembang.

Selain dipicu oleh pertumbuhan jumlah penduduk, perubahan penggunaan lahan juga didorong oleh keinginan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Provinsi Lampung, sebagai salah satu wilayah yang memiliki posisi strategis, berfungsi sebagai gerbang masuknya kendaraan darat dari Pulau Jawa menuju Pulau Sumatera. Posisi strategis ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas dan kelancaran transportasi, tetapi juga mendorong muncul dan berkembangnya wilayah-wilayah pertumbuhan baru. Dampak positif ini secara langsung berkontribusi pada peningkatan pendapatan masyarakat Sumatera, terutama di daerah-daerah yang sebelumnya tertinggal jika dibandingkan dengan Pulau Jawa. Kini, daerah-daerah tersebut menjadi terhubung dan berkembang sesuai dengan potensi lokalnya.

Provinsi Lampung memainkan peran penting dalam menjaga konektivitas antara Pulau Jawa dan Sumatera, terutama karena dekatnya dengan ibu kota Jakarta. Wilayah ini menjadi jalur strategis untuk berbagai sektor seperti perdagangan, pertambangan, pertanian, dan perkebunan. Lokasinya yang dekat dengan Pulau Jawa menjadikan Lampung bagian dari Koridor Sumatera

dalam kerangka Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Beberapa proyek besar seperti pengembangan Kota Baru, jalan tol Bakauheni–Terbanggi Besar, dan Jembatan Selat Sunda sudah dilaksanakan untuk mendukung inisiatif MP3EI ini. Proyek-proyek ini tidak hanya bertujuan untuk memperkuat infrastruktur, tetapi juga membuka peluang besar untuk pertumbuhan ekonomi dan pembangunan sosial.

Fokus pembangunan di Lampung juga diarahkan pada pengembangan sumber daya manusia yang kompetitif dan berkualitas, yang menguasai teknologi serta sehat dan sejahtera. Salah satu langkah penting dalam mencapai tujuan ini adalah melalui peningkatan akses terhadap pendidikan tinggi. Institut Teknologi Sumatera (ITERA) mengambil peran penting. ITERA didirikan di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, sebagai bagian dari percepatan pembangunan nasional di bidang sains, teknologi, dan kebudayaan. Kehadiran ITERA diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Lampung. Selain itu, keberadaan ITERA yang terhubung dengan perguruan tinggi lain seperti UNILA dan IAIN, serta rencana pembangunan Kota Baru, akan memberikan dampak ekonomi dan sosial bagi wilayah sekitarnya.

Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatra (JTTS) semakin memperkuat potensi daerah ini untuk berkembang sebagai pusat pertumbuhan baru. Namun, perkembangan pesat ini juga menuntut perbaikan di sektor pelayanan publik. Infrastruktur yang baik, seperti jalan, perumahan, listrik, air bersih, dan pengelolaan limbah, sangat dibutuhkan untuk menunjang perkembangan ini. Kurangnya perencanaan yang matang bisa memicu berbagai masalah seperti munculnya lapak-lapak ilegal, perumahan tak teratur, serta usaha-usaha kecil yang tidak diatur dengan baik, seperti kost-kostan, usaha *laundry*, rental komputer, kantin, dan warung. Jika tidak dikelola dengan baik, pertumbuhan ini juga bisa memicu masalah keamanan dan mengarah pada pembentukan kawasan pemukiman kumuh.

Dilansir Kompas.Com (2024) dampak dari perubahan ini juga dapat dirasakan oleh masyarakat setempat, baik dalam hal pola pikir maupun gaya hidup. Masyarakat yang awalnya tidak terlalu terlibat dalam kegiatan ekonomi kini mulai membuka usaha kecil-kecilan sebagai bentuk adaptasi terhadap perkembangan wilayah. Beberapa diantaranya bahkan menjual aset mereka untuk modal usaha. Selain itu, buruh harian yang bekerja di perusahaan seperti PTPN-VII, yang terdampak oleh alih fungsi lahan untuk pembangunan ITERA, akan menghadapi tantangan besar (Nurlaila dkk., 2024). Mereka perlu menyesuaikan diri dengan perubahan ini, baik dengan mengurangi pengeluaran harian maupun bekerja lebih keras. Keluarga-keluarga tersebut harus beradaptasi untuk bertahan hidup, termasuk melibatkan lebih banyak anggota keluarga dalam bekerja guna menghindari keterpinggiran ekonomi.

Perubahan-perubahan ini menimbulkan tantangan yang kompleks bagi wilayah Lampung, baik dalam aspek tata ruang, ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Pentingnya penataan ruang untuk mengatur dan mengelola pemanfaatan ruang agar dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi manusia dan lingkungan (Utami et al., 2024). Maka, penelitian ini akan mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana dinamika perubahan penggunaan lahan di kawasan ITERA serta dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatnya perpindahan penduduk ke wilayah sekitar kampus perguruan tinggi (ITERA) mengakibatkan bertambahnya jumlah penduduk.
2. Pertambahan jumlah penduduk mengakibatkan meningkatnya penggunaan lahan untuk tempat tinggal.
3. Belum adanya penelitian terbaru mengenai perubahan penggunaan Lahan di sekitar kampus (studi kasus: Institut Teknologi Sumatera)

1.3. Rumusan Masalah

Bagaimana perubahan penggunaan lahan sekitar kampus ITERA selama 10 tahun terakhir (2014-2024)?

1.4. Tujuan Penelitian

Mengetahui dan menganalisis perubahan penggunaan lahan sekitar kampus ITERA selama 10 tahun terakhir (2014-2024).

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang geografi, perencanaan wilayah, dan penggunaan teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*). Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian serupa yang ingin mempelajari perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan citra satelit dan perangkat lunak ArcGIS. Selain itu diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan bahan ajar pada Mata Pelajaran Geografi di SMA kelas XII semester I pada pokok bahasan Sistem Informasi Geografis.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Penulis

Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Progam Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

b) Bagi Pemerintah Daerah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam penyusunan kebijakan tata ruang dan pengelolaan lahan di sekitar kampus ITERA. Informasi mengenai perubahan penggunaan lahan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dapat membantu pemerintah dalam merencanakan pembangunan yang berkelanjutan.

c) Bagi Masyarakat Sekitar

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat sekitar mengenai dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kehidupan sosial-ekonomi mereka. Dengan demikian, masyarakat dapat mempersiapkan diri dan mengambil langkah-langkah yang tepat dalam menghadapi perubahan tersebut.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan masalah yang ada, ruang lingkup dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Ruang lingkup objek penelitian, yaitu perubahan penggunaan lahan.
2. Ruang lingkup tempat penelitian, yaitu di kawasan sekitar kampus ITERA.
3. Ruang lingkup waktu, yaitu tahun 2024.
4. Ruang lingkup ilmu dalam penelitian, yaitu SIG dan penginderaan jauh.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Geografi Fisik

Geografi fisik adalah salah satu cabang ilmu geografi yang mempelajari tentang bentuk dan fenomena alam di permukaan bumi, proses terjadinya peristiwa-peristiwa fisik, serta bagaimana peristiwa-peristiwa tersebut membentuk dan mempengaruhi lingkungan hidup manusia. Ilmu ini mempelajari interaksi berbagai unsur alam seperti geologi, atmosfer, hidrologi, dan biogeografi, serta cara manusia berinteraksi dengan lingkungan fisiknya (Taki dkk., 2023).

Aspek utama dalam geografi fisik mencakup morfologi permukaan bumi, seperti gunung, lembah, dan dataran, serta proses-proses geomorfologi yang menciptakan bentuk-bentuk tersebut, seperti erosi dan sedimentasi. Selain itu, geografi fisik juga mempelajari iklim dan cuaca, serta dampaknya terhadap ekosistem dan distribusi flora dan fauna. Melalui pemahaman ini, kita dapat lebih baik mengelola sumber daya alam dan merespon perubahan lingkungan, seperti perubahan iklim dan bencana alam. Sebagai contoh, pemahaman tentang siklus air sangat penting untuk pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan. Dengan demikian, geografi fisik tidak hanya memberikan pengetahuan tentang bumi, tetapi juga relevansi praktis dalam kehidupan sehari-hari dan perencanaan lingkungan.

Sebagai cabang geografi, geografi fisik juga mempelajari perbedaan pola spasial dan hubungan spasial komponen lingkungan dunia dalam konteks regional, juga mempelajari penyebab hubungan spasial pola regional tersebut, secara bersamaan menggabungkan penjelasan perubahan spasial dan temporal lingkungan, komponen serta penyebabnya. Geografi fisik menekankan pada variasi spasial yang terjadi dan perubahan temporal yang diperlukan untuk memahami perkembangan lingkungan planet bumi. Tujuannya adalah untuk memahami bagaimana lingkungan fisik Bumi sebagai dasar untuk mengkaji hubungan saling mempengaruhi antara alam dengan aktivitas manusia (Taki dkk., 2023).

2.1.2. Lahan

2.1.2.1. Definisi Lahan

Lahan adalah komponen dasar dari permukaan bumi yang memiliki peranan vital dalam mendukung berbagai aktivitas manusia. Secara umum, lahan mencakup seluruh bagian permukaan bumi yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari pertanian, pemukiman, hingga industri. Daini dkk. (2020) menjelaskan bahwa lahan merupakan elemen fisik yang meliputi tanah, hidrologi, relief, dan vegetasi, serta aktivitas manusia yang memengaruhi kondisi lingkungan seperti reklamasi pantai, revitalisasi taman, dan penebangan hutan. Definisi ini mencakup aspek fisik dan pengaruh manusia yang dapat mengubah karakteristik lahan dari waktu ke waktu.

Menurut Kironoto dkk. (2021) lahan adalah area tertentu di permukaan bumi yang memiliki karakteristik khusus yang mungkin tetap stabil atau mengalami siklus perubahan baik di atas maupun di bawah luasan tersebut. Lahan tidak hanya sekadar area fisik, tetapi juga dapat mencerminkan dinamika ekologis dan sosial yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Karakteristik ini mencakup berbagai jenis lahan seperti lahan pertanian, hutan, perkotaan, dan pesisir, masing-masing dengan fungsi dan potensi yang berbeda.

Daini dkk. (2020) menjelaskan bahwa lahan tidak hanya penting secara fisik, tetapi juga dari segi ekonomis dan sosial. Sebagai contoh, dalam studi mereka mengenai pengaruh modal dan luas lahan terhadap pendapatan petani kopi, mereka menunjukkan bahwa ukuran lahan mempengaruhi produktivitas dan pendapatan petani. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya pemahaman mendalam tentang lahan untuk merancang kebijakan dan strategi pengelolaan yang efektif. Sementara itu, Kironoto dkk. (2021) menekankan pentingnya konsep siklus dan stabilitas dalam pengelolaan lahan. Mereka mengidentifikasi bahwa lahan dapat mengalami berbagai perubahan yang disebabkan oleh proses alami maupun aktivitas manusia, seperti erosi dan konservasi.

2.1.2.2. Fungsi Lahan

Fungsi lahan adalah konsep yang mencakup berbagai peran penting yang dimiliki oleh lahan dalam konteks lingkungan dan sosial ekonomi. Widiatmaka et al. (2020) mengidentifikasi beberapa aspek utama dari fungsi lahan, yang dapat dibagi menjadi fungsi lingkungan dan fungsi sosial ekonomi, sebagai berikut:

1. Fungsi Lingkungan

Fungsi lingkungan dari lahan mencakup peran lahan dalam mendukung ekosistem dan menjaga keseimbangan lingkungan. Lahan menyediakan habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna, mendukung proses ekosistem seperti siklus air dan karbon, serta berkontribusi terhadap pengaturan iklim lokal. Sebagai contoh, hutan berfungsi sebagai penyerap karbon, pengatur aliran air, dan penyedia habitat bagi banyak spesies. Dengan demikian, menjaga fungsi lingkungan lahan sangat penting untuk keberlanjutan ekosistem dan kesehatan planet.

2. Fungsi Sebagai Sarana Produksi

Lahan berfungsi sebagai sarana penting untuk aktivitas ekonomi seperti pertanian, perikanan, dan kehutanan. Lahan pertanian, misalnya, merupakan sumber utama bahan pangan dan bahan baku industri, serta merupakan basis bagi pendapatan banyak komunitas pedesaan. Deliyanto (2019) menekankan bahwa lahan digunakan untuk meningkatkan

produktivitas dan efisiensi dalam berbagai sektor produksi, yang berdampak langsung pada perekonomian dan kesejahteraan masyarakat.

3. Fungsi Ekonomi

Lahan juga memiliki fungsi ekonomi sebagai aset yang memiliki nilai pasar. Lahan yang dikembangkan untuk penggunaan komersial atau industri dapat memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan dan menyumbang terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Misalnya, lahan di kawasan perkotaan yang dikembangkan untuk perumahan, pusat perbelanjaan, dan fasilitas industri dapat meningkatkan nilai ekonomi dan menciptakan lapangan pekerjaan. Lahan, dalam hal ini, dipandang sebagai benda ekonomi yang memiliki nilai yang dapat diperdagangkan atau dimanfaatkan untuk tujuan finansial.

4. Fungsi Sosial

Lahan memiliki peran penting dalam penyediaan ruang untuk pemukiman, infrastruktur, dan kegiatan sosial. Lahan yang digunakan untuk pembangunan perumahan, fasilitas pendidikan, dan ruang publik seperti taman dan lapangan olahraga berkontribusi terhadap kualitas hidup masyarakat.

2.1.3. Penggunaan Lahan

2.1.3.1. Definisi Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merujuk pada cara manusia memanfaatkan dan mengelola permukaan bumi untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan tujuan dalam kehidupan mereka. Pengertian ini melibatkan interaksi antara manusia dan lingkungan, serta dampak dari aktivitas manusia terhadap tata guna dan fungsi lahan (Mokodompit dkk., 2019). Penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia terhadap suatu kelompok sumber daya alam dan sumber daya buatan untuk memenuhi kebutuhan material dan spiritual manusia. Dalam konteks ini, penggunaan lahan mencakup berbagai bentuk pemanfaatan yang berbeda, dari pertanian dan perumahan hingga industri dan rekreasi.

2.1.3.2. Klasifikasi Penggunaan Lahan

Klasifikasi lahan merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya alam dan perencanaan tata ruang, yang menjadi dasar dalam menentukan fungsi dan penggunaan lahan secara optimal. Pada awalnya, klasifikasi lahan dikembangkan dari pengetahuan yang dimiliki oleh para ahli geografi mengenai sumber daya lahan. Sistem klasifikasi ini mulai diterapkan setelah Perang Dunia di Inggris sebagai bagian dari perencanaan penggunaan lahan jangka panjang. Pemerintah Inggris melalui *National Landuse Database* menginisiasi pendekatan ini dengan tujuan untuk mengelompokkan lahan berdasarkan karakteristik fisik dan penggunaannya, sehingga memudahkan proses pengambilan kebijakan terkait pengelolaan lahan secara efisien.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berkaitan dengan penggunaan lahan pada tahun 2010 adalah SNI 7645:2010 tentang Klasifikasi Penutup Lahan. SNI ini mengatur klasifikasi dan deskripsi penutup lahan di Indonesia untuk peta tematik skala 1:1.000.000, 1:250.000, dan 1:50.000 atau 1:25.000. Klasifikasi penggunaan lahan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Penggunaan Lahan

Daerah bervegetasi	Daerah tak bervegetasi
1. Daerah Pertanian (Sawah, ladang, tegal, atau huma, perkebunan, perkebunan campuran, Tanaman campuran).	1. Lahan terbuka (Tanah kosong)
2. Daerah bukan pertanian (Hutan lahan kering, hutan lahan basah, semak dan belukar, padang rumput, rumput rawa).	2. Permukiman dan lahan bukan pertanian a) Lahan terbangun (permukiman, jaringan jalan, bandara, dan pelabuhan) b) Lahan tidak terbangun (penambangan, dan tempat pembuangan sampah)
	3. Perairan (Danau/waduk, rawa, sungai, terumbu karang, gosong pantai)

Sumber: Standar Nasional Indonesia 7645:2010 Tahun 2010

Klasifikasi lahan tidak hanya berfungsi untuk mengidentifikasi potensi dan kendala suatu wilayah, tetapi juga menjadi landasan penting dalam pembangunan yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan lingkungan dan sosial (Nurda & Habibie, 2023).

2.1.4. Perubahan Penggunaan Lahan

2.1.4.1. Definisi Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan merujuk pada modifikasi atau transformasi fungsi suatu lahan dari satu bentuk penggunaan ke bentuk lain seiring waktu. Perubahan ini sering kali disebabkan oleh berbagai faktor, baik yang bersifat alami maupun akibat aktivitas manusia. Misalnya, lahan yang semula merupakan kawasan pertanian dapat berubah menjadi area perkotaan, industri, atau pemukiman karena tekanan populasi dan perkembangan ekonomi. Secara umum, perubahan penggunaan lahan sangat dipengaruhi oleh kebutuhan manusia yang berkembang seiring dengan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta kemajuan teknologi dan infrastruktur (Rizani dkk., 2023).

Perubahan penggunaan lahan sering kali dikaitkan dengan dampak ekologis yang signifikan. Misalnya, alih fungsi lahan dari hutan menjadi lahan pertanian atau perkebunan dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati, degradasi tanah, serta peningkatan risiko bencana alam seperti banjir dan longsor. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizani dkk. (2023) di Kota Barabai, yang menunjukkan bahwa perubahan tata guna lahan berkontribusi langsung terhadap peningkatan ketinggian banjir. Perubahan ini mempengaruhi kapasitas tanah untuk menyerap air dan mengakibatkan akumulasi air yang lebih cepat selama musim hujan.

Menurut Juniyanti dkk. (2020), perubahan penggunaan lahan dapat dikelompokkan menjadi beberapa tipe, seperti deforestasi, konversi lahan pertanian menjadi pemukiman, dan urbanisasi. Studi yang dilakukan di Pulau Bengkalis, Provinsi Riau, memperlihatkan bahwa dalam periode 1990-2019,

lahan di wilayah tersebut mengalami perubahan signifikan yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk ekspansi perkebunan kelapa sawit, penebangan hutan, dan pembangunan infrastruktur. Dalam kasus ini, perubahan penggunaan lahan juga didorong oleh kebijakan pemerintah, investasi ekonomi, dan kebutuhan akan lahan yang lebih luas untuk pertanian dan pemukiman (Juniyanti dkk., 2020).

Secara umum, perubahan penggunaan lahan tidak hanya berdampak pada lingkungan fisik tetapi juga mempengaruhi kondisi sosial dan ekonomi masyarakat. Dalam beberapa kasus, perubahan ini dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi melalui pembangunan infrastruktur dan penciptaan lapangan kerja baru. Namun, di sisi lain, alih fungsi lahan pertanian ke lahan pemukiman dinilai sudah tidak terkendali, hal ini didukung oleh pesatnya perkembangan sektor industri (Miswar dkk., 2020).

2.1.4.2. Pola Perubahan Penggunaan Lahan

Pola perubahan penggunaan lahan merujuk pada cara perubahan tersebut terjadi dalam ruang dan waktu, di mana lahan diubah dari satu fungsi ke fungsi lain berdasarkan faktor-faktor tertentu, seperti permukiman, pertumbuhan populasi, dan kebutuhan ekonomi. Pola ini tidak hanya mengungkapkan bagaimana lahan dimanfaatkan, tetapi juga menggambarkan dinamika perubahan yang dipengaruhi oleh interaksi manusia dan lingkungan. Pola ini sering kali mengikuti perkembangan infrastruktur dan demografi, serta dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah dan perubahan sosial ekonomi yang lebih luas (Arsyad & Barkey, 2024).

Seiring dengan meningkatnya kepadatan penduduk di suatu wilayah, pola perubahan lahan cenderung berkelompok dan membentuk klaster yang padat. Fenomena ini sering terjadi di daerah perkotaan atau peri-urban, pertumbuhan permukiman terjadi dengan cepat akibat urbanisasi. Sebaliknya, jika kepadatan permukiman rendah, perubahan penggunaan lahan lebih cenderung terjadi secara acak atau sporadis. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi populasi berperan penting dalam menentukan bagaimana lahan digunakan dan

diubah (Arsyad & Barkey, 2024).

Yasmadi (2022) menjelaskan bahwa pola perubahan penggunaan lahan dapat muncul dalam berbagai bentuk, seperti perubahan gradual yang bersifat sporadis atau perubahan sistematis yang mengikuti pola kantong (*enclave*). Pola sporadis biasanya terjadi di daerah yang mengalami perubahan secara bertahap dan tidak terstruktur, sementara pola sistematis cenderung lebih terencana dan mengikuti kebijakan tertentu, seperti pengembangan area perkotaan atau kawasan industri.

Selain itu, ada juga pola alih fungsi lahan yang didorong oleh perubahan sektor ekonomi, seperti konversi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman atau industri. Pola ini sering kali mengikuti prinsip adaptasi agraris, di mana lahan-lahan yang semula digunakan untuk kegiatan pertanian diubah sesuai dengan kebutuhan ekonomi yang baru. Pola-pola ini menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan tidak hanya terkait dengan kondisi fisik lahan itu sendiri, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, tekanan demografi, dan dinamika ekonomi regional (Yasmadi, 2022).

2.1.4.3. Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan cenderung mengubah lahan yang awalnya pertanian menjadi lahan non-pertanian, sehingga mengakibatkan luas lahan pertanian di kota semakin berkurang dan luas lahan non-pertanian semakin bertambah (Alshammari et al., 2023). Menurut Ritohardoyo (2013) faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu:

- a. Faktor fisik, yang berpengaruh besar adalah hidrologi, iklim dan ketinggian tempat.
- b. Faktor ekonomi dan sosial budaya, hubungannya dengan penggunaan lahan adalah kepadatan penduduk, pekerjaan, tingkat pengetahuan, persepsi dan nilai yang hidup dimasyarakat terhadap pemanfaatan sumberdaya alam.
- c. Faktor ekologi, yang berpengaruh adalah sifat keterwakilan, kekhasan, sifat keaslian, dan sifat keanekaragaman.

Perencanaan pembangunan daerah dan keberlanjutan sumber daya adalah tantangan yang harus diperhatikan dalam pengalokasian sumber daya alam untuk berbagai keperluan. Penggunaan lahan saat ini sangat terkait dengan perubahan status yang berkaitan dengan kebijakan penggunaan lahan tertentu, yaitu kondisi atau status lahan pada saat penataan lahan dilakukan.

Perubahan penggunaan lahan sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bersifat kompleks dan saling berkaitan. Faktor-faktor ini dapat berupa aspek fisik, ekonomi, sosial, dan ekologi, yang masing-masing memainkan peran signifikan dalam mendorong alih fungsi lahan dari penggunaan agraris atau hutan menjadi area non-pertanian atau urban.

Faktor utama yang mendorong perubahan penggunaan lahan adalah pertumbuhan penduduk. Pertambahan jumlah penduduk di suatu wilayah akan meningkatkan kebutuhan lahan untuk pemukiman, infrastruktur, dan fasilitas umum. Faktor ekonomi juga berperan penting dalam perubahan penggunaan lahan. Ketika lahan pertanian tidak lagi memberikan keuntungan yang signifikan, banyak petani yang tertarik untuk mengalihfungsikan lahannya menjadi kawasan non-pertanian, seperti pemukiman, *real estate* atau industri. Hal ini terjadi karena aktivitas ekonomi di sektor non-pertanian sering kali menawarkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan sektor pertanian. Seperti dalam penelitian Putri dkk. (2023), pembangunan pemukiman menjadi salah satu faktor utama alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non-pertanian.

Selain faktor demografis dan ekonomi, faktor sosial budaya juga turut mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. Dalam beberapa kasus, adanya perubahan nilai sosial masyarakat terhadap lahan pertanian, seperti hilangnya nilai tradisi bertani, turut mendorong alih fungsi lahan. Keengganan generasi muda untuk terlibat dalam sektor pertanian juga menjadi faktor lain yang menyebabkan lahan pertanian ditinggalkan dan akhirnya dialihfungsikan. Di Kabupaten Bolaang Mongondow, rendahnya minat terhadap usaha tani menyebabkan terjadinya penurunan jumlah lahan sawah yang produktif, karena lahan tersebut lebih sering dialihkan untuk penggunaan lain yang lebih

menguntungkan dari sisi ekonomi (Putri dkk., 2023).

2.1.5. Citra Landsat

Menurut Octarina dkk. (2019) citra landsat merupakan gambaran permukaan bumi yang diambil dari luar angkasa dengan ketinggian kurang lebih 818 km dari permukaan bumi, dengan skala 1: 250.000. Citra Landsat merupakan salah satu sumber data utama dalam analisis penutupan dan penggunaan lahan yang telah digunakan secara luas sejak tahun 1970-an (Phiri & Morgenroth., 2017). Setiap perekaman citra landsat mempunyai cakupan area 185 km x 185 km sehingga aspek dari objek tertentu yang cukup luas dapat diidentifikasi tanpa menjelajah seluruh daerah yang disurvei atau yang diteliti. Citra Landsat dalam perubahan penggunaan lahan merupakan bagian penting dari penginderaan jauh yang digunakan untuk memantau, menganalisis, dan mengevaluasi dinamika penggunaan dan penutupan lahan dari waktu ke waktu. Citra ini dapat dibedakan menjadi citra foto (foto udara) dan citra non-foto. Citra Landsat memiliki keunggulan dalam hal cakupan spasial yang luas, resolusi temporal yang konsisten, dan aksesibilitas data yang terbuka sejak tahun 2008. Karakteristik ini membuatnya sangat sesuai untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan secara berkala dalam skala regional maupun global. Setiap piksel dalam citra Landsat mengandung informasi spektral yang dapat dikaitkan dengan jenis penutup lahan tertentu, seperti hutan, pertanian, permukiman, maupun badan air. Kelebihan citra Landsat dalam mendukung studi penggunaan lahan terletak pada panjangnya deret waktu arsip citra yang tersedia. Hal ini memungkinkan analisis tren perubahan tutupan lahan jangka panjang, termasuk proses alih fungsi lahan akibat urbanisasi, ekspansi pertanian, maupun deforestasi. Citra Landsat juga memiliki kompatibilitas yang tinggi dengan sistem informasi geografis (SIG), sehingga dapat diintegrasikan untuk analisis spasial yang lebih kompleks dan mendalam.

Citra satelit landsat adalah salah satu citra satelit sumberdaya alam yang mempunyai resolusi spasial 30m x 30m (kecuali satuan inframerah *thermal*) dan merekam dalam 7 saluran spektral. Masing-masing saluran citra satelit landsat peka terhadap respons atau tanggapan spektral obyek pada jalur

panjang gelombang tertentu, dan hal ini yang menyebabkan nilai piksel pada berbagai saluran spektral sebagai cerminan nilai tanggapan spektral pun beragam. Adanya bermacam-macam tanggapan spektral pada setiap saluran merupakan salah satu kelebihan dari citra satelit landsat, karena dengan memadukan berbagai saluran tersebut dapat diperoleh citra baru dengan informasi baru juga. Perkembangan citra landsat bertahap dari citra Landsat 1 sampai dengan saat ini ada citra Landsat 8, landsat ini membawa sensor TM (*Thematic Mapper*) yang mempunyai resolusi 30 x 30 m. Landsat 8 ialah generasi terbaru dari misi landsat yang diluncurkan pada 11 Februari 2013.

Landsat 8 mempunyai kemampuan untuk merekam citra dengan resolusi spasial yang beragam. Macam resolusi spasial mulai dari 15-100 meter serta dilengkapi oleh 11 saluran (*band*) dengan resolusi spektral yang bervariasi. Landsat 8 dilengkapi dua instrumen sensor yaitu *OLI* dan *TIRS*. Landsat 8 mampu mengumpulkan 400 *scener* citra atau 150 kali lebih banyak dari Landsat 7 dalam satu hari perekamannya. Dibandingkan versi-versi sebelumnya, citra Landsat 8 memiliki beberapa keunggulan seperti, dapat merekam wilayah di permukaan bumi dengan lebih luas cakupannya, memiliki resolusi spasial, tempiral, dan radiometrik yang tinggi, pada setiap topografi yang ada dipermukaan bumi dibedakan dengan warna, dan setiap identifikasi yang ada dipermukan bumi dibedakan dengan panjang gelombang (Siregar dan Asbi, 2020).

Tabel 2. Spesifikasi Citra Landsat 8

Band Spektral	Panjang Gelombang	Resolusi Spasial
Band 1 – Coastal/ Aerosol	0,43 – 0,45 mm	30 m
Band 2 – Blue	0,45 – 0,51 mm	30 m
Band 3 – Green	0,53 – 0,59 mm	30 m
Band 4 – Red	0,64 – 0,67 mm	30 m
Band 5 Near Infrared	0,85 – 0,88 mm	30 m
Band 6 – Short Wavelength Infrared	1,57 – 1,65 mm	30 m
Band 7 – Short Wavelength Infrared	2,11 – 2,29 mm	30 m
Band 8 – Panchromatic	0,50 – 0,68 mm	15 m
Band 9 – Cirrus	1,36 – 1,38 mm	30 m
Band 10 – TIRS 1	10,6 – 11,19 mm	100 m
Band 11 – TIRS 2	11,50 – 12,51 mm	100 m

Sumber: *United States Geological Survey* (USGS) 2024

Sensor Landsat 8 masing-masing mempunyai fungsi yang berbeda diantaranya:

- 1) Kanal 1 (OLI) dirancang untuk pemetaan studi aerosol dan wilayah pesisir.
- 2) Kanal 2 (OLI) dirancang untuk pemetaan bathimetrik, membedakan tanah dari vegetasi dan daun dari vegetasi konifer.
- 3) Kanal 3 (OLI) dirancang untuk mempertegas puncak vegetasi untuk menilai kekuatan vegetasi.
- 4) Kanal 4 (OLI) digunakan untuk membedakan sudut vegetasi.
- 5) Kanal 5 (OLI) mampu menekankan konten biomassa dan garis pantai.
- 6) Kanal 6 (OLI) digunakan untuk mendiskriminasikan kadar air tanah dan vegetasi dapat pula menembus awan tipis.
- 7) Kanal 7 (OLI) digunakan untuk mendeteksi peningkatan kadar air tanah dan vegetasi dan penetrasi awan tipis.
- 8) Kanal 8 (OLI) memiliki resolusi 15m yang berguna untuk penajaman citra.
- 9) Kanal 9 (OLI) dapat diaplikasikan guna meningkatkan deteksi awan sirus yang terkontaminasi.
- 10) Kanal 10 (OLI) memiliki resolusi 100m yang berguna untuk pemetaan suhu dan perhitungan kelembaban tanah.
- 11) Kanal 11 (OLI) memiliki resolusi 100m dapat diaplikasikan guna peningkatan pemetaan suhu dan perhitungan kelembaban tanah.

2.2. Penelitian Relevan

Tabel 2. Penelitian Relevan

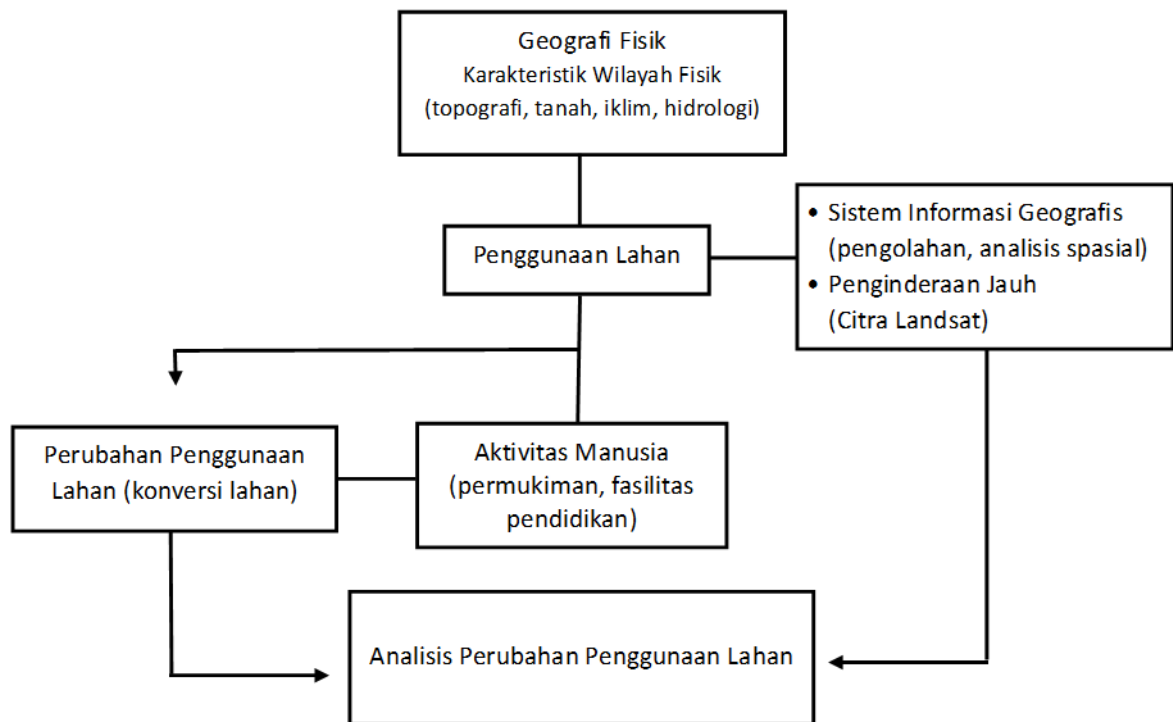
No	Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Kebaruan Penelitian
1	Zahrany, F., Iqlima, M. A., Sabrina, D., Gemilang, A. P., Heriyanti, A. P., & Haris, A. (2023)	Perubahan Lahan Terbangun di Sekitar Kawasan Universitas Negeri Semarang	Interpretasi visual citra satelit	Mengetahui bagaimana perubahan lahan terbangun di sekitar kawasan Universitas Negeri Semarang	Luas lahan terbangun selama jenjang tahun 2015 sampai 2022 mengalami peningkatan, hal tersebut disebabkan karena perkembangan pembangunan perguruan tinggi Universitas Negeri Semarang.	Penelitian ini difokuskan pada perubahan lahan di kawasan kampus ITERA, bukan di perguruan tinggi Universitas Negeri Semarang
2	Sagala, A. M. V. 2020	Dinamika Perubahan Guna Lahan Dan Harga Lahan Disekitar Itera Dan Gerbang Tol Trans Sumatera–Kotabaru	Analisis SIG	Mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan, kenaikan harga lahan, dan penyebab kenaikan harga lahan di sekitar ITERA dan Jalan Tol Sumatera-Kotabaru.	Lahan kosong menjadi lahan perkebunan meningkat setiap tahun dimana pada tahun 2013 luas lahan yang dikembangkan sebesar 275,44 Ha meningkat pada tahun 2016 menjadi 296,72 Ha kemudian pada tahun 2019 meningkat lagi menjadi 317,47 Ha.	Penelitian ini berfokus pada perubahan lahan, dan harga lahan pada kurun waktu 2013-2019, sementara penelitian ini akan berfokus pada kurun waktu 2014-2024.
3	Loho, E. M. (2023)	Hubungan Kampus Universitas Klabat Dengan Pemanfaatan Lahan	Analisis Spasial (SIG)	Mengetahui perubahan pemanfaatan lahan di sekitar Universitas Klabat	Pemanfaatan lahan dalam kurun waktu 16 tahun (2005-2020) mengalami perubahan yakni luas lahan jalan tol bertambah sebesar 69,3 Ha, luas lahan hutan berkurang sebesar 6,5 Ha, luas lahan perkantoran bertambah sebesar 6,0 Ha,	Penelitian ini berfokus pada Kampus Universitas Klabat, sementara penelitian ini difokuskan pada kawasan kampus ITERA yang tidak berada di kawasan pesisir.
4	Luthfiatin, S., & Ridlo, M. A. (2020)	Studi Literatur: Pengaruh Kawasan Pendidikan Perguruan Tinggi Terhadap Perubahan Guna Lahan.	Studi literatur pengaruh perubahan	Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pola penggunaan lahan oleh adanya keberadaan kampus	Studi Literatur: Pengaruh Kawasan Pendidikan Perguruan Tinggi Terhadap Perubahan Guna Lahan.	Studi literatur pengaruh perubahan

Tabel 3. Lanjutan

5	Soenpiet, K. M., Sembel, A. S., & Lintong, S. (2024)	Perubahan Pemanfaatan Lahan di Sekitar Kawasan Pusat Pemerintahan Kabupaten Minahasa Selatan	SIG, <i>overlay</i> peta	Mengkaji perubahan pemanfaatan lahan di kawasan strategis Kapitu-Teep serta faktor pendorongnya	Perubahan pemanfaatan lahan di kawasan Kapitu-Teep yang pesat dalam 15 tahun terakhir. Lahan perkebunan dan pertanian banyak dikonversi menjadi perumahan dan fasilitas umum. Terdapat lima faktor pendorong perubahan pemanfaatan lahan.	Penelitian ini berfokus pada kawasan pusat pemerintahan dan perubahan dalam konteks kebijakan daerah, sementara penelitian ini lebih fokus pada perubahan lahan di kawasan kampus ITERA dari 2014-2024.
6	Goma, E. I., Oktavia, A., Muslimah, A., Puspasari, D. A., Wiratna, I., Muhammad, I., ... & Wahyuda, W. P. (2021)	Perencanaan tata guna lahan di kampus Banggeris, Universitas Mulawarman	Metode Kuantitatif	Mengetahui penggunaan lahan terealisasi dengan baik atau tidak serta proses pengembangan tata guna lahan yang ada di kampus Banggeris	Mahasiswa/i FKIP Banggris masih merasa ragu-ragu mengenai pemanfaatan tata guna lahan serta fasilitas yang ada di sana. Maka dari itu perlunya perbaikan baik dari segi pembangunan, penataan dan perawatan terhadap lahan yang ada di FKIP Banggris.	Penelitian ini berfokus pada penggunaan lahan di kampus Banggeris, Universitas Mulawarman, sementara penelitian ini mengkaji perubahan lahan di kawasan kampus ITERA dalam skala yang lebih luas dan periode waktu yang berbeda.

Sumber: *Literature Review*, 2025

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan suatu metode untuk memperoleh pengetahuan dengan memanfaatkan data numerik sebagai alat untuk menganalisis informasi terkait hal yang ingin kita pelajari Creswell (2017). Metode ini dilakukan dengan mengamati perubahan lahan terbangun dengan lokasi penelitian di area sekitar kampus ITERA. Proses penelitian akan fokus dari hasil observasi dan analisis terhadap fenomena yang terjadi di lapangan selama periode 10 tahun terakhir, pada tahun 2014 dan 2024 dibantu dengan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan gejala atau peristiwa yang sedang terjadi, dengan tujuan memecahkan masalah aktual di lapangan. Konteks penelitian ini, peneliti berusaha mendeskripsikan perubahan lahan di sekitar kampus ITERA, dengan melihat pola perubahan, arah, serta luas lahan yang mengalami perubahan paling signifikan.

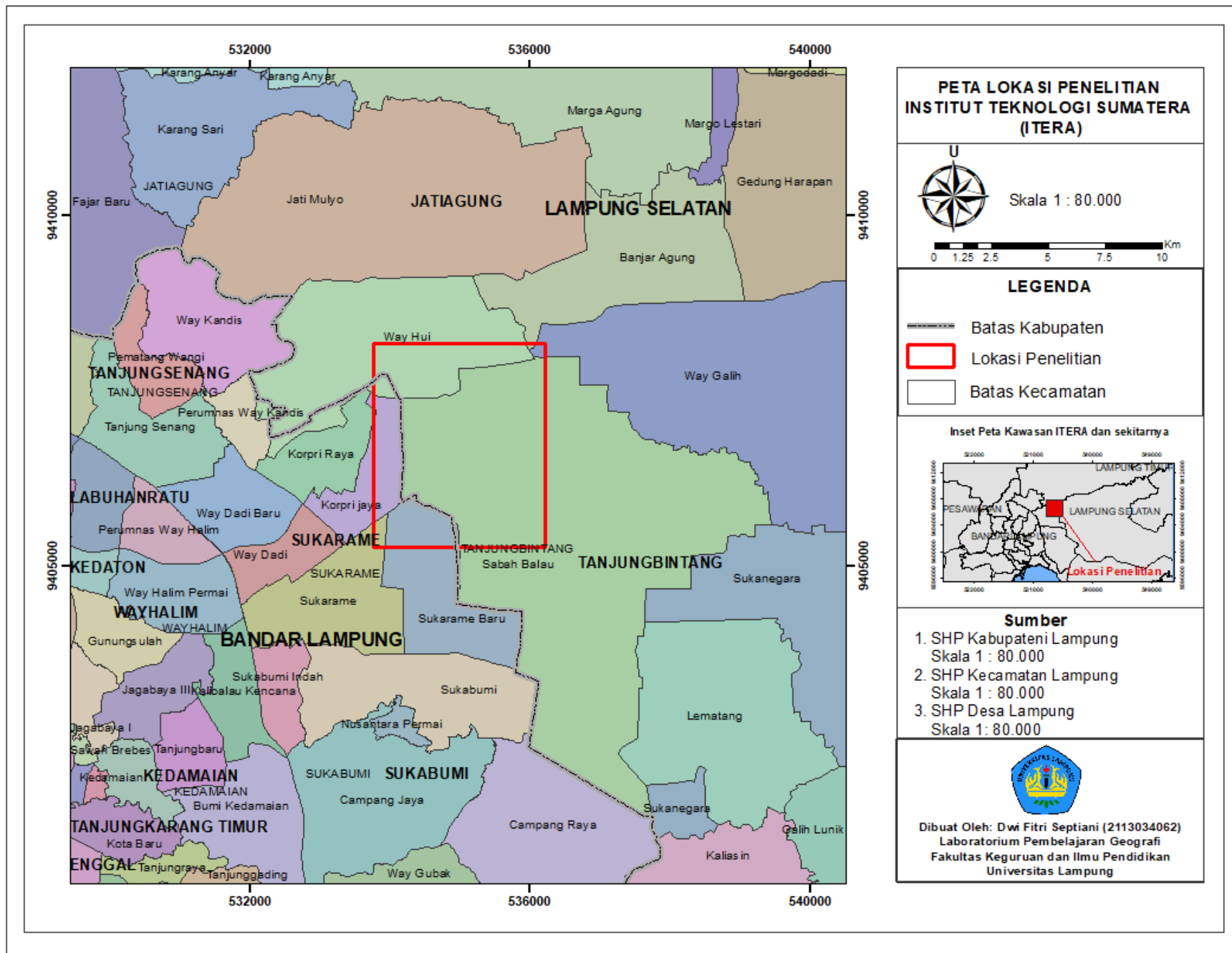
3.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di kawasan kampus Institut Teknologi Sumatera (ITERA), yang beralamat di Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35365. Kawasan ini berada di antara perbatasan wilayah Kabupaten Lampung Selatan dan Kota Bandar Lampung, dengan luas total 276 hektar.

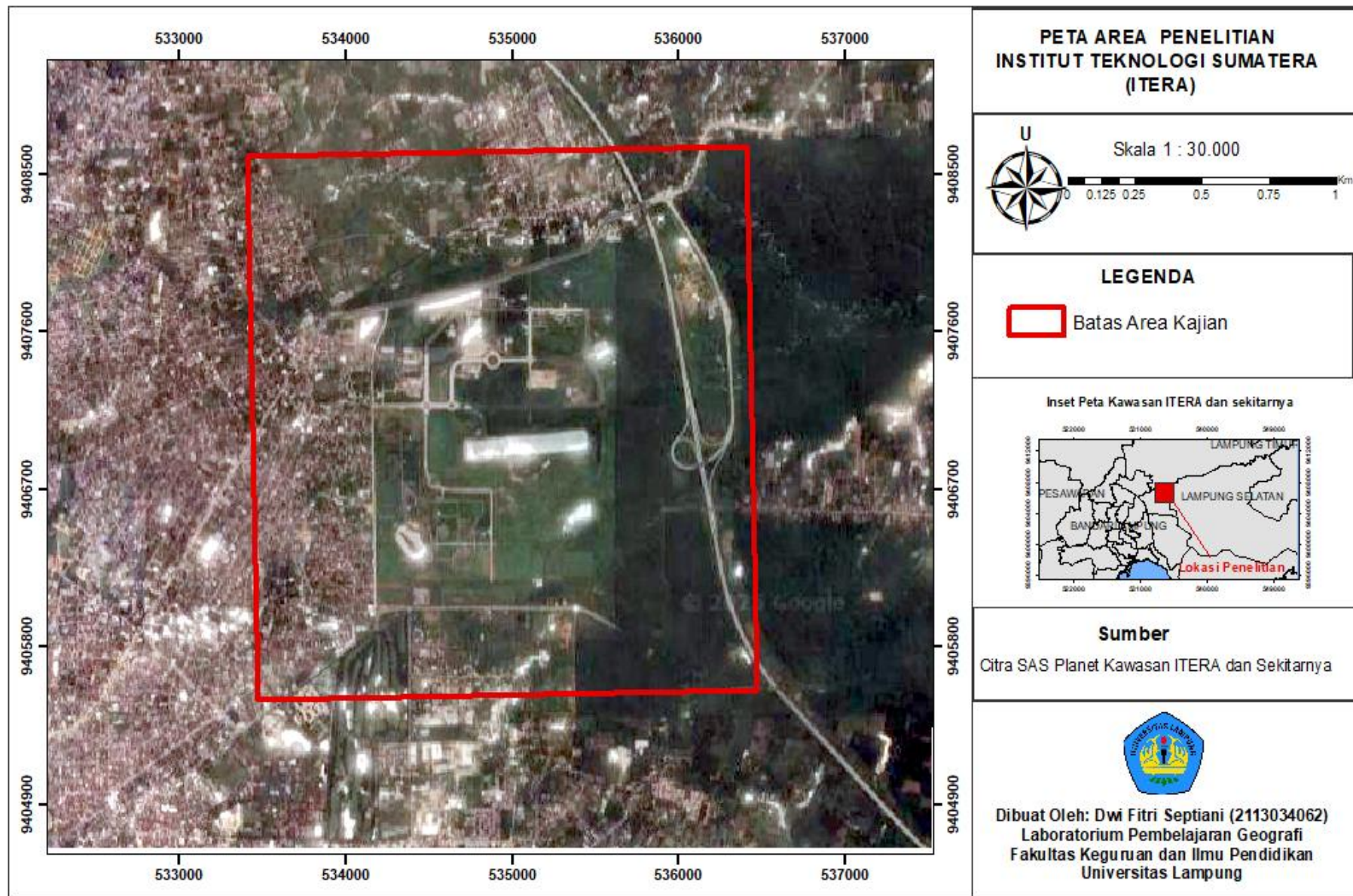
Secara geografis, Institut Teknologi Sumatera memiliki koordinat Latitude - 5.36351° ($5^{\circ} 21' 49''$ LS) dan Longitude 105.31439° ($105^{\circ} 18' 52''$ BT).

Batas administratifnya seperti di bawah ini:

1. Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Korpri Jaya dan Kantor Kepolisian Daerah Lampung,
2. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Way Huwi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan,
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Jalan Tol Trans-Sumatera (JTTS) dan akses utama Jalan Ryacudu yang menghubungkan Bandar Lampung dengan kampus ITERA.
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kota Bandar Lampung, khususnya wilayah Kelurahan Korpri Jaya, Kecamatan Sukarame.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian Institut Teknologi Sumatera Tahun 2024



Gambar 3. Peta Lokasi Area Penelitian Institut Teknologi Sumatera Tahun 2025

3.3. Data Penelitian

1. Peta lokasi atau administrasi sekitar kampus ITERA di Kecamatan Jatiagung melalui pengolahan data peta Rupa Bumi Indonesia menggunakan *software Arcgis*, yang digunakan untuk menggambarkan batas wilayah administratif. Peta lokasi area penelitian kampus ITERA dengan batas parimeter 3,2 km² meliputi wilayah sebagian Kecamatan Jatiagung yaitu; Desa Way Huwi dan Desa Sabah Balau dan wilayah sebagian Kecamatan Sukarame yaitu Kelurahan Korpri Jaya.
2. Peta penggunaan lahan sekitar kampus ITERA pada tahun 2014 dan 2024 melalui pengolahan citra satelit menggunakan *software Arcgis* sebagai dasar untuk melihat perubahan tata guna lahan pada 10 tahun terakhir di area tersebut.
3. Citra Satelit Landsat yang mencakup wilayah kampus Institut Teknologi Sumatera tahun 2014 dan 2024 menggunakan citra *SAS Planet*, digunakan untuk analisis secara lebih lanjut mengenai perubahan tutupan lahan selama periode tersebut.

3.4. DOV (Definisi Operasional Variabel)

Perubahan penggunaan lahan di kawasan kampus ITERA dianalisis menggunakan citra satelit Landsat tahun 2014 dan 2024. Definisi operasional variabel (DOV) adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan memberi makna atau menetapkan kegiatan atau membenarkan operasi yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut. Adapun variable dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

Tabel 43. Definisi Operasional Variabel (DOV)

Nama Variabel	Variabel	Definisi Operasional	Indikator
Variabel Tunggal	Perubahan penggunaan lahan	Peristiwa penambahan atau pengurangan bentuk dan luas penggunaan lahan di suatu daerah tertentu.	1. Luas penggunaan lahan tahun 2014 2. Luas penggunaan lahan tahun 2024

3.5. Teknik Pengumpulan Data

1) Studi Literatur

Studi literatur merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan melibatkan penelaahan terhadap berbagai sumber-sumber tulisan sebelumnya, yang dapat mencakup buku-buku terpercaya, artikel, dan jurnal ilmiah. Pada penelitian ini, studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai analisis perubahan penggunaan lahan yang terjadi.

2) Dokumentasi

Teknik dokumentasi menurut Arikunto dalam Fathurrakhman dkk. (2016), merupakan suatu cara mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, dan sebagainya. Pada penelitian ini dokumentasi bertujuan untuk mengambil data sekunder berupa gambar. Gambar yang dimaksud pada penelitian ini adalah citra. Citra yang digunakan pada penelitian ini yaitu citra berasal dari satelit berupa Citra Landsat tahun 2014 dan 2024 yang diperoleh melalui Citra *SAS Planet*.

3) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data terkait dengan memperoleh informasi dari permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. Target wawancara adalah tokoh masyarakat, ketua RT serta warga di daerah yang akan diteliti.

4) Observasi (*Ground Check*)

Observasi atau *ground check* dilakukan untuk memvalidasi secara langsung hasil dari pengolahan citra dengan keadaan sebenarnya. Penelitian ini melakukan pengamatan secara langsung di lapangan untuk mengetahui titik *ground check* yang dibuat pada citra mengenai perubahan penggunaan lahan. *Ground Check* akan diukur menggunakan

aplikasi *GPS Map Camera* mengenai perubahan penggunaan lahan di lapangan. Pengambilan sampel *ground check* menggunakan teknik *purposive sampling* dengan penentuan jumlah sampel sebanyak 30 titik *ground check*. Dimana titik *ground check* ditentukan dari banyaknya klasifikasi yaitu 5 klasifikasi dengan mengambil 6 titik *ground check* untuk setiap klasifikasi penggunaan lahan.

3.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan spasial berbantuan Sistem Informasi Geografis (SIG). Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi, memetakan, dan membandingkan perubahan penggunaan lahan di sekitar kawasan Institut Teknologi Sumatera (ITERA) antara tahun 2014 dan 2024. Tahapan teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh dasar teori yang relevan dengan konsep penggunaan lahan, analisis citra satelit, dan metode pengolahan data spasial. Literatur yang dikaji meliputi buku, jurnal ilmiah, dan dokumen lainnya yang mendukung perumusan masalah dan pendekatan penelitian.

2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari:

- 1) Data vektor berupa file SHP batas administrasi wilayah Kecamatan Jatiagung dan sekitar kawasan ITERA.
- 2) Data raster berupa citra satelit Landsat 8 tahun 2014 dan 2024, yang diperoleh dari sumber data *SAS Planet*.

Data ini selanjutnya diolah menggunakan perangkat lunak SIG untuk tahap digitasi dan interpretasi.

3. Digitasi dan Interpretasi Citra

Digitasi peta dilakukan berdasarkan interpretasi visual terhadap citra Landsat. Interpretasi dilakukan dengan mengamati komposit warna dan pola objek spasial untuk mengklasifikasikan jenis penggunaan lahan.

Hasil dari proses ini adalah peta tentatif penggunaan lahan tahun 2014 dan tahun 2024.

4. Pengecekan Data Lapangan (*Ground Check*)

Untuk meningkatkan keakuratan klasifikasi lahan, dilakukan pengecekan data interpretasi dengan survei lapangan (*ground check*). Hasil observasi di lapangan dibandingkan dengan interpretasi citra untuk mengetahui kesesuaian klasifikasi lahan. Tahap ini juga berfungsi sebagai validasi data hasil interpretasi.

5. Penyusunan Peta Penggunaan Lahan

Peta penggunaan lahan yang telah diperoleh dari hasil digitasi dan validasi kemudian disusun menjadi peta tematik penggunaan lahan kawasan sekitar ITERA tahun 2014 dan 2024. Klasifikasi penggunaan lahan disesuaikan dengan kategori yang digunakan.

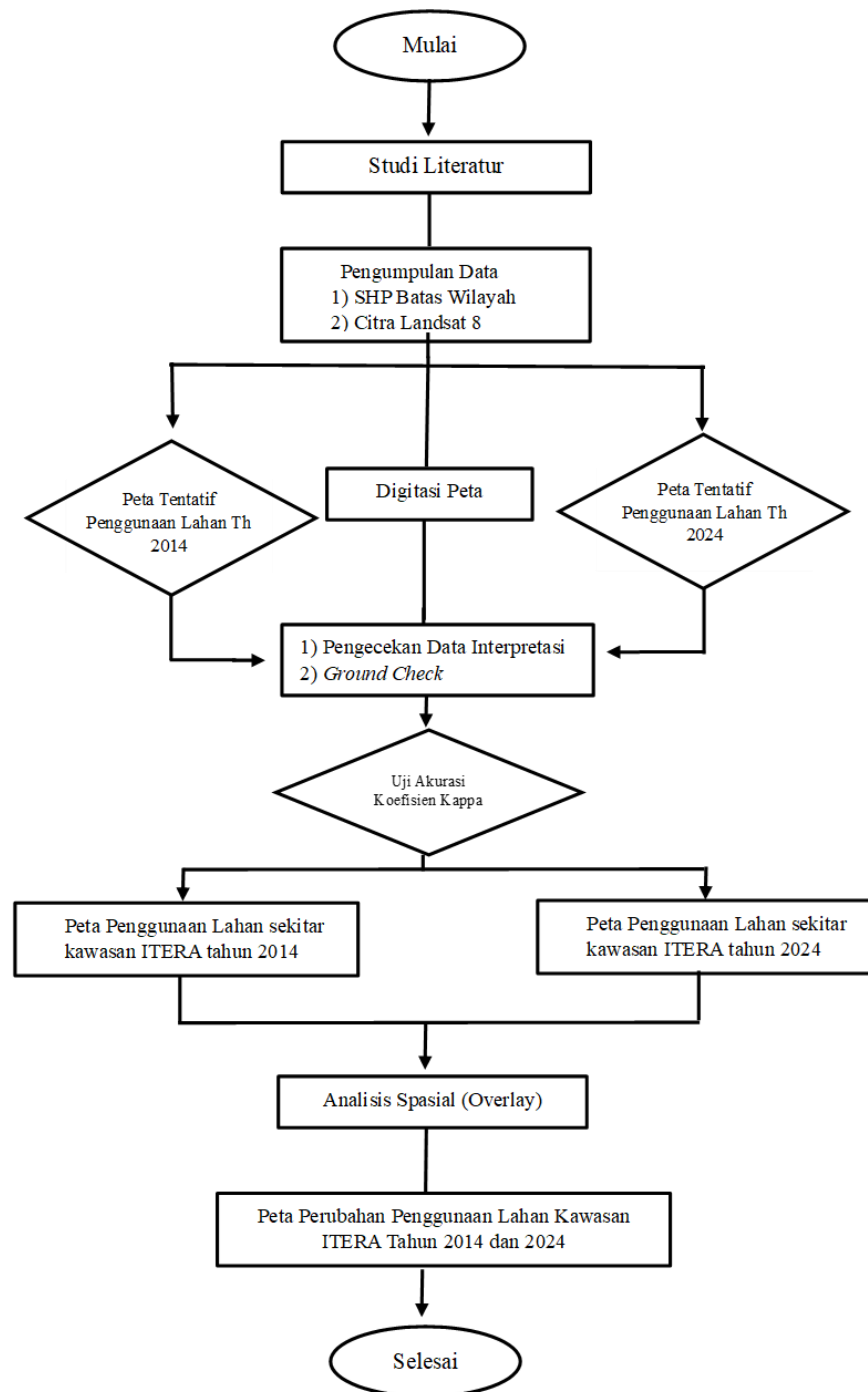
6. Analisis Spasial (*Overlay*)

Pada penelitian ini, analisis spasial dilakukan untuk menganalisis secara keruangan mengenai perubahan penggunaan lahan yang terjadi di sekitar ITERA pada tahun 2014 dan 2024. kemudian dilakukannya teknik *overlay* (tumpang susun) *layer* penggunaan lahan tahun 2014 dan *layer* penggunaan lahan tahun 2024.

7. Pemetaan Perubahan dan Interpretasi

Hasil analisis *overlay* disajikan dalam bentuk peta perubahan penggunaan lahan, serta ditabulasi dalam bentuk statistik luas perubahan per kategori penggunaan lahan. Analisis ini memberikan gambaran mengenai tren perubahan penggunaan lahan selama 10 tahun.

3.7. Diagram Alir Penelitian



Gambar 4. Diagram Alir Penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Perubahan penggunaan lahan di sekitar Kawasan Kampus Institut Teknologi Sumatera (ITERA) pada tahun 2014 sampai dengan 2024 berdasarkan klasifikasi penggunaan lahan perubahan penggunaan lahan terbesar yaitu perubahan lahan terbuka menjadi lahan terbangun sebesar 72.864,46 ha dan perubahan penggunaan lahan terkecil yaitu perubahan perkebunan menjadi lahan terbangun sebesar 8.932,8 ha, dengan total perubahan penggunaan lahan yang terjadi selama satu dekade seluas 184,744.34 ha atau sekitar 23.527%. Perubahan penggunaan lahan ini merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor fisik, sosial, ekonomi, dan ekologi, yang berdampak drastis pada struktur penggunaan lahan secara keseluruhan. Fenomena perubahan mata pencaharian di daerah sekitar ITERA juga mencerminkan interaksi antara infrastruktur pendidikan, kebutuhan mahasiswa, dan respons adaptif masyarakat lokal.

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan citra yang terbaru, sehingga mengurangi perbedaan kesesuaian tampak citra dengan keadaan dilapangan.
2. Perubahan lahan akan terus terjadi dikarenakan kebutuhan masyarakat akan lahan sangat penting. Namun perlu diperhatikan oleh masyarakat dan pemerintah supaya perubahan penggunaan lahan tidak terjadi secara berlebihan. Selain itu perlu mempertegas kebijakan yang sudah ada sesuai dengan rencana tata ruang sehingga dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

- Alshammari, E., Rahman, A. A., Rainis, R., Seri, N. A., & Fuzi, N. F. A. 2023. The impacts of land use changes in urban hydrology, runoff and flooding: a review. *Current Urban Studies*, 11(1), 120-141.
- Ansar, Z., & De Vries, W. T. 2024. Urban Sprawl Symptoms in Bandar Lampung Suburban Area, Indonesia. *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, 11(2), 205-222.
- Arsyad, U., & Barkey, R. A. 2024. Skenario Perubahan Penggunaan Lahan Pada Daerah Aliran Sungai Rongkong Tahun 2031. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 16(1), 1-15.
- Ashari, A. F. 2021. Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya (Studi Kasus Kota Makassar 2011-2019): Spatial Analysis of Land Use Changes and The Affecting Factors (Case Study of Makassar City 2011-2019). *Jurnal Ecosolum*, 10(2), 70-81.
- Octarina, T. M., Putra, I. D. N. N., & Wirdiani, N. K. A. 2019. Penginderaan Jauh Pemrosesan Data Satelit Landsat 8 Untuk Deteksi Genangan. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 7(1), 77.
- Daini, R., Iskandar, I., & Mastura, M. 2020. Pengaruh modal dan luas lahan terhadap pendapatan petani kopi di desa lewa jadi, Kecamatan Bandar, Kabupaten Bener Meriah. *Journal Of Islamic Accounting Research*, 2(2), 136-157.
- Fathurrakhman, J., Sudarmi, S., & Miswar, D. 2016. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Menjadi Permukiman di Kabupaten Pringsewu Tahun 2012-2014. *JPG (Jurnal Penelitian Geografi)*, 4(1).
- Goma, E. I., Oktavia, A., Muslimah, A., Puspasari, D. A., Wiratna, I., Muhammad, I., ... & Wahyuda, W. P. 2021. Perencanaan tata guna lahan di kampus Banggeris, Universitas Mulawarman: Land use planning at the Banggeris campus, Mulawarman University. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, dan Komputer* (Vol. 2, pp. 150-156).
- Juniyanti, L., Prasetyo, L. B., Aprianto, D. P., Purnomo, H., & Kartodihardjo, H. 2020. Perubahan penggunaan dan tutupan lahan, serta faktor penyebabnya di Pulau Bengkalis, Provinsi Riau (periode 1990-2019). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 10(3), 419-435.

- Lasaiba, M. A. 2024. The Dynamics of Land Use Change in Metropolitan Areas: The Impact of Urbanization and Sustainable Management Strategies. *Jendela Pengetahuan*, 17(2), 213-227.
- Luthfiatin, S., & Ridlo, M. A. 2020. Studi Literatur: Pengaruh Kawasan Pendidikan Perguruan Tinggi Terhadap Perubahan Guna Lahan. *Pondasi*, 25(1), 19-36.
- Loho, E. M. 2023. Hubungan Kampus Universitas Klabat Dengan Pemanfaatan Lahan . *Media Matrasain*, 20(1), 23-33.
- Lucyana, L., & Azwar, A. 2022. Analisa Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Resapan Air Di Desa Kemilau Baru Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Deformasi*, 7(1), 74-81.
- Miswar, D., Sugiyanta, I. G., & Yarmaidi. 2020. Analisis Geospasial Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Berbasis LP2B Kecamatan Pagelaran Utara. *Media Komunikasi Geografi*, 21(2), 130-143.
- Miswar, D., Sugiyanta, I. G., & Yarmaidi, Y. 2020. Kajian Geografis Potensi Wilayah Berbasis Geospasial Kabupaten Pringsewu. *LaGeografia*, 18(3), 255-268.
- Mokodompit, P. I. S., Kindangen, J. I., & Tarore, R. C. 2019. Perubahan lahan pertanian basah di kota Kotamobagu. *Spasial*, 6(3), 792-799.
- Nugraheni, I. L., Suyatna, A., & Setiawan, A. 2021. The classification of the level of land degradation as the flood cause in some sub-watersheds at Pesawaran Regency, Lampung. *In Journal of Physics: Conference Series* Vol. 1796, No. 1, p. 012065. IOP Publishing.
- Nurda, N., & Habibie, M. I. 2023. Dampak Perubahan Lahan Melalui Pemanfaatan Remote Sensing dan GIS Terhadap Kebijakan Publik. *Jurnal Lemhannas RI*, 11(2), 127-131.
- Nurlaila, N., Nurhasanah, N., & Zuriatin, Z. 2024. Optimalisasi Pelayanan 55 Perizinan dengan Sistem Online Single Submission (OSS) dalam Mempercepat Pembangunan di Kota Bima. *Gemawisata: Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 20(3), 66-79.
- Padarlan, Jamal H, Sawaludin, Tahir, dan Saban R. 2024. Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Google Earth Engine Di Kecamatan Wawonii Barat. *JAGAT (Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi)* Vol. 8 No. 1.
- Phiri, D., & Morgenroth, J. 2017. Developments in Landsat land cover classification methods: A review. *Remote Sensing*, 9(9), 967.
- Putri, N. M., Taroreh, R. C., & Rengkung, M. M. 2023. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Lahan Terbangun di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Spasial* Vol 10. No. 1.
- Pratiwi, R. A., & Adishakti, L. T. 2023. Kajian Pustaka Terhadap Peran Kepemimpinan dalam Tindakan Pelestarian dan Pengelolaan Kota Pusaka. *Tekstur (Jurnal Arsitektur)*, 4(2), 103-112.
- Pratiwi, N. N., Wulandari, A., & Zulfinanda, H. 2021. Analisis Sosial Ekonomi

- Pembentuk Tipologi Wilayah Peri Urban Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 9(3), 306-323.
- Quinnelita. 2022. Harmonisasi Konsep Eco-Cultural pada Proses Perancangan Bangunan. *Seminar Itelektual Muda*, 123-131.
- Rizani, M. A., Setiawan, K. P., Sadianoor, S., Jarmani, A., Ramadaniar, H. R., Abida, M. R., & Mahasina, D. A. 2023. Analisa Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Ketinggian Banjir di Kota Barabai. *Sebatik*, 27(2), 480-
- Sagala, A. M. V. 2020. Dinamika Perubahan Guna Lahan Dan Harga Lahan Disekitar Itera Dan Gerbang Tol Trans Sumatera–Kotabaru. *Repository ITERA*.
- Siregar, D. I., & Asbi, A. M. 2020. Pemanfaatan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) untuk klasifikasi tutupan lahan di Taman Nasional Gunung Merbabu. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 15(2), 28-39.
- Soenpiet, K. M., Sembel, A. S., & Lintong, S. 2024. Perubahan Pemanfaatan Lahan di Sekitar Kawasan Pusat Pemerintahan Kabupaten Minahasa Selatan. *Sabua: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur*, 13(1), 11-20.
- Suryatama, A., Asyik, B., & Sugiyanta, I. G. 2019. Pembuatan Peta Penggunaan Lahan Menggunakan Google Earth Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Penelitian Geografi (JPG)*, 7(3).
- Taki, H. M., Raditya, R., & Rosefalda, N. 2023. Tinjauan Geografi Fisik Untuk Pengembangan Pariwisata Pada Studi Kasus Kota Bandung Jawa Barat Dan Kabupaten Tulang Bawang Lampung. *Jurnal Bhuwana*, 56-67.
- Utami, R. K. S., Khakhim, N., Jatmiko, R. H., Kurniawan, A., & Halengkara, L. 2022. Gis network analysis to optimize zoning system implementation for public junior high schools in yogyakarta city. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* Vol. 1089, No. 1, p. 012035.
- Utami, R. K. S., Zulkarnain, Z., Sudarmi, S., Halengkara, L., & Rahian, F. A. 2024. Drought zone monitoring with remote sensing technology in Metro City, Indonesia. *Journal of Environment and Geography Education*, 1(1), 22-37.
- Widiatmaka, Ambarwulan, W., & Munibah, K. 2020. Land use planning and land evaluation in Indonesia: Review and reflection. *Land*, 9(10), 346.
- Yasmadi, H. 2022. Tipologi Penggunaan Tanah pada Kawasan Peri Urban di Ulee Lheue Kota Banda Aceh. *In Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*. Vol. 5, No. 1, pp. 501-507.
- Zahrany, F., Iqlima, M. A., Sabrina, D., Gemilang, A. P., Heriyanti, A. P., & Haris, A. 2023. Perubahan Lahan Terbangun di Sekitar Kawasan Universitas Negeri Semarang. *In Proceeding Seminar Nasional IPA*.

Buku

- Creswell, J. W. 2017. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Kironoto, B. A., Yulistiyanto, B., & Olii, M. R. 2021. *Erosi dan Konservasi Lahan*. UGM PRESS Yogyakarta.

Ritohardoyo, S. 2013. *Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

Sitorus, S. R. P. 2004. *Evaluasi sumber daya lahan*. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Lainnya

Badan Standardisasi Nasional. 2010. SNI 7645:2010 tentang Klasifikasi Penutup Lahan.

Institut Teknologi Sumatera. 2024. Sejarah ITERA. Diakses Dari <https://www.itera.ac.id/profil/sejarah/>[Diakses 20 Desember 2024].

Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Lembaran Negara RI Tahun, 68.

Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025.

Peraturan Presiden Nomor 124 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera.