

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Identifikasi Tutupan Lahan di Sebagian Kabupaten Bengkulu Utara
Geographic Information System Utilization for Land Cover Identification in North Bengkulu District

Ana Ariasari¹, Deswita Sirait², Boyke Ginting³, Purnama Manalu⁴, Tiensi Marpaung⁵
anaariasari@gmail.com

¹Prodi Sains Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

^{2,3,4,5}Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Info Artikel

| **Submitted:** 15 Juni 2025

| **Revised:** 7 April 2026

| **Accepted:** 7 April 2026

How to cite: Ariasari, A., Sirait, D., B. Ginting, P. Manalu, T. Marpaung, "Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Identifikasi Tutupan Lahan di Sebagian Kabupaten Bengkulu Utara", *Nature : Jurnal Lingkungan dan Kelautan Internasional*, Vol. 2 No. 1, Mei, 2026, hlm. 1-6.

ABSTRACT

North Bengkulu is the largest district in Bengkulu Province with an area of 4,481.99 km² (2023), covering 22% of the total area of the province (20,130.21 km²). Land cover changes in North Bengkulu are influenced by various factors, including population growth, agricultural practices, and government policies. The importance of sustainable land cover management in North Bengkulu lies not only in environmental aspects, but also in improving the quality of life of the community. Satellite images are images of the earth's surface that are digitally recorded by sensors (cameras) on remote sensing satellites orbiting the Earth. Remote sensing is the art or science of obtaining information about objects, areas, or phenomena without interacting with them. This report presents an in-depth analysis of land use change monitoring techniques, policy frameworks, and case studies in Indonesia, especially in North Bengkulu.

Keyword: Geographic Information System, Land cover, North Bengkulu

ABSTRAK

Bengkulu Utara merupakan kabupaten terluas di Provinsi Bengkulu dengan luas 4.481,99 km² (2023), mencakup 22% dari total luas provinsi (20.130,21 km²). Perubahan tutupan lahan di Bengkulu Utara dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pertumbuhan populasi, praktik pertanian, dan kebijakan pemerintah. Pentingnya pengelolaan tutupan lahan yang berkelanjutan di Bengkulu Utara tidak hanya terletak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup masyarakat. Citra satelit adalah gambaran permukaan bumi yang direkam secara digital oleh sensor (kamera) pada satelit penginderaan jauh yang mengorbit di sekitar Bumi. Penginderaan jauh adalah seni atau ilmu untuk mendapatkan informasi tentang objek, area, atau gejala tanpa interaksi. Studi ini menyajikan analisis mendalam mengenai teknik pemantauan perubahan penggunaan lahan, kerangka kebijakan, serta studi kasus di Indonesia, khususnya di Bengkulu Utara.

Kata Kunci: Bengkulu Utara, Sistem informasi geografis, Tutupan lahan

Pendahuluan

Perubahan penggunaan lahan merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari seiring dengan peningkatan populasi dan aktivitas ekonomi di suatu wilayah. Bengkulu Utara, sebagai kabupaten terluas di Provinsi Bengkulu, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan dan konservasi lahan dengan luas 4.481,99 km² yang mencakup sekitar 22% dari total area provinsi, daerah ini

memiliki keanekaragaman hayati yang kaya dan sumber daya alam yang potensial. Namun, perubahan tutupan lahan yang cepat, yang didorong oleh faktor seperti pertumbuhan populasi dan kebijakan pembangunan infrastruktur, dapat mengancam lingkungan dan kualitas hidup masyarakat setempat (Nasiri et al., 2022).

Pembangunan infrastruktur yang terus berlangsung sering kali mengancam habitat alami dan keseimbangan ekosistem (Halim., 2022). Infrastruktur administrasi, seperti kantor pemerintahan dan fasilitas publik, juga mempengaruhi pola penggunaan lahan dan aksesibilitas bagi masyarakat. Jalan yang menghubungkan berbagai area di Bengkulu Utara tidak hanya memfasilitasi mobilitas, tetapi juga berkontribusi terhadap perubahan tutupan lahan, terutama dalam konteks urbanisasi dan pengembangan infrastruktur (Agata, 2024).

Citra satelit adalah gambaran permukaan bumi yang direkam secara digital oleh sensor (kamera) pada satelit penginderaan jauh yang mengorbit di sekitar Bumi. Penginderaan jauh adalah seni atau ilmu untuk mendapatkan informasi tentang objek, area, atau gejala tanpa berinteraksi dengan mereka (Muhsoni, 2015). Banyak bidang ilmu pola perubahan garis pantai dan kisaran laju abrasi pada suatu tempat. Pengamatan dilakukan di sepanjang garis pantai, termasuk pengaruh fenomena abrasi, akresi, dan pemanfaatan lahan di sekitar garis pantai. Pengolahan gambar satelit dan hasil model garis pantai disesuaikan dengan hasil data lapangan untuk memastikan posisi garis pantai yang tepat. Garis perairan dan daratan dipisahkan agar peta terlihat dengan jelas (Ramadhani et al., 2021). Dengan pemanfaatan data citra satelit dalam Sistem Informasi Geografis, perubahan tutupan lahan dapat dianalisis (Bode et al., 2015).

Metode Penelitian

Waktu Dan Tempat

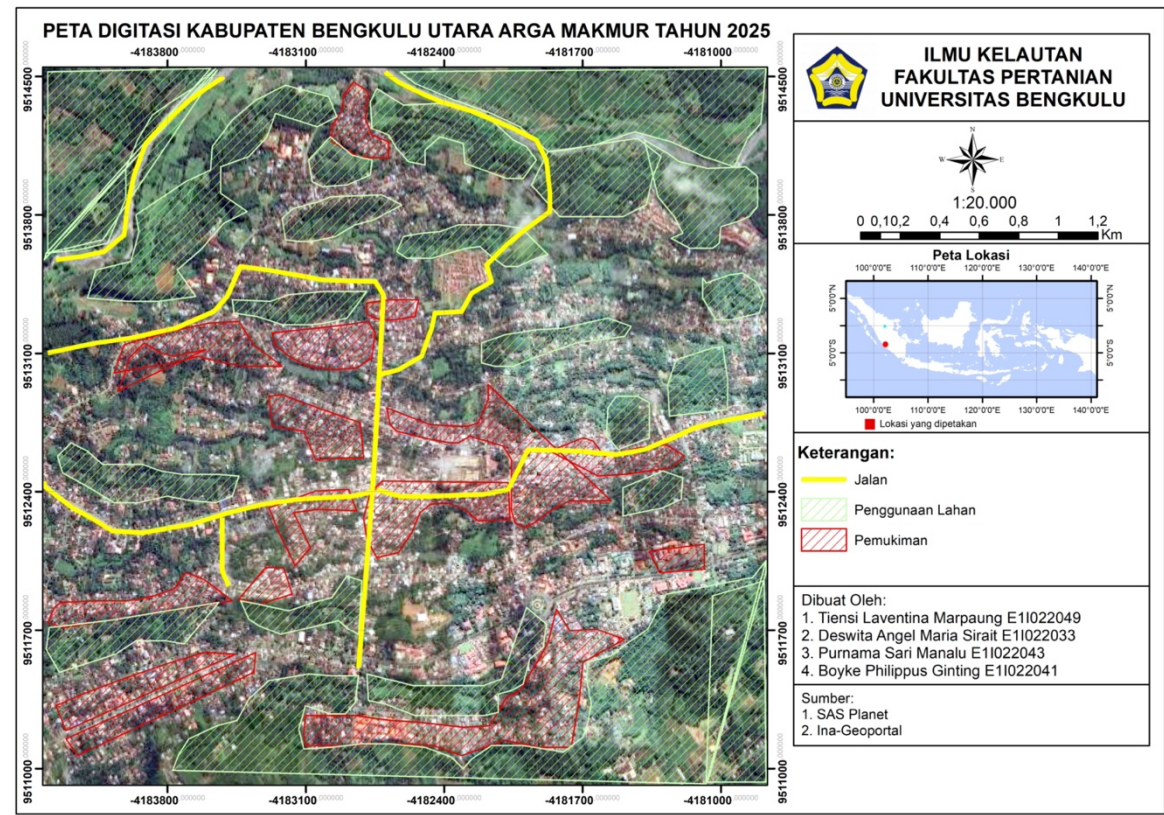
Studi ini dibuat pada tanggal 11 april 2025, lokasi pembuatan peta tutupan lahan berada di Bengkulu Utara.

Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan meliputi laptop sebagai perangkat utama, aplikasi ArcGIS untuk pengolahan data tutupan lahan. Data SHP sebagian Kabupaten Bengkulu Utara, SHP tutupan lahan tahun 2019 oleh LHKPN dan batas wilayah Kabupaten Bengkulu Utara KEMENDEGRI digunakan sebagai sumber data spasial.

Prosedur penelitian dimulai dengan menginput data spasial shp dan citra satelit di aplikasi ArcMap. Selanjutnya, shapefile baru dibuat untuk menghasilkan data tutupan lahan melalui proses digitasi secara *on screen*, yang kemudian ditumpangtindihkan dengan data shp tutupan lahan wilayah sebagian Kabupaten Bengkulu Utara.

Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Peta tutupan lahan di sebagian Kabupaten Bengkulu Utara.

Hasil identifikasi tutupan lahan berdasarkan citra satelit menunjukkan bahwa terdapat objek jalan, pemukiman, dan tutupan lahan. Jenis tutupan lahan berdasarkan data shp meliputi hutan, lahan pertanian, perumahan, area terbuka hijau, kawasan industri, dan lain sebagainya. Tabel 1 menunjukkan dominasi lahan pertanian sebagai mata pencaharian masyarakat serta pentingnya vegetasi hutan sebagai penyokong biodiversitas dan keseimbangan ekosistem.

Tabel 1. Tutupan lahan di sebagian Kabupaten Bengkulu Utara.

No	Jenis Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Hutan	140.000	31
2	Lahan Pertanian	200.000	44
3	Perumahan	50.000	11
4	Area Terbuka Hijau	30.000	7
5	Kawasan Industri	10.000	2
6	Lain-lain	10.000	2
Total		440.000	100

Perubahan tutupan lahan di Bengkulu Utara dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pertumbuhan populasi, praktik pertanian, dan kebijakan pemerintah. Oleh karena itu, penting untuk memahami dinamika tutupan lahan ini

agar dapat merumuskan strategi pengelolaan yang berkelanjutan, yang tidak hanya mempertimbangkan aspek ekonomi, tetapi juga lingkungan dan sosial. Penelitian lebih lanjut mengenai dampak perubahan tutupan lahan terhadap masyarakat dan ekosistem lokal sangat diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam perencanaan wilayah di Bengkulu Utara (Talib dan Kumar, 2024).

Pentingnya pengelolaan tutupan lahan yang berkelanjutan di Bengkulu Utara tidak hanya terletak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup masyarakat. Pengelolaan lahan secara bijaksana, masyarakat dapat memperoleh manfaat ekonomi dari pertanian, pariwisata, dan kegiatan ekonomi lainnya yang berbasis pada sumber daya alam. Oleh karena itu, kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga pendidikan sangat diperlukan untuk menciptakan kesadaran dan pengetahuan tentang pentingnya tutupan lahan serta praktik pengelolaan yang ramah lingkungan (Apriyanti, 2021).

Melalui pendekatan yang holistik dan partisipatif, diharapkan pengelolaan tutupan lahan di Bengkulu Utara dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan, serta mendukung keberlanjutan ekosistem yang ada. Penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang ini akan sangat berkontribusi terhadap perencanaan wilayah yang lebih baik dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat serta tantangan lingkungan yang dihadapi (Harsya et al., 2025). Lahan terbuka yang ada dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian berkelanjutan, yang tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan tetapi juga menjaga keseimbangan ekosistem. Vegetasi yang tumbuh di area tersebut berfungsi sebagai penyangga alami, yang membantu mengurangi erosi tanah dan meningkatkan kualitas tanah (Refrizon et al., 2023).

Beberapa faktor yang mendasar terhadap perubahan penggunaan lahan meliputi pertumbuhan populasi, praktik pertanian, dan kebijakan pemerintah yang seringkali tidak mendukung keberlanjutan lingkungan.

1. **Pertumbuhan Populasi:** Sebagai kabupaten terluas di Provinsi Bengkulu, Bengkulu Utara mengalami pertumbuhan populasi yang pesat. Dengan meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal, banyak lahan yang sebelumnya digunakan untuk pertanian dan hutan mengalami konversi menjadi permukiman (T1). Hal ini tentunya berpotensi menciptakan tekanan yang besar terhadap sumber daya alam dan menurunkan kualitas lingkungan di sekitarnya.
2. **Praktik Pertanian:** Praktik pertanian yang intensif telah mempercepat proses alih fungsi lahan. Pertanian yang tidak berkelanjutan seringkali dilakukan tanpa memperhatikan dampaknya terhadap keanekaragaman hayati dan kondisi tanah (T2). Misalnya, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mencemari tanah dan air, serta menurunkan kesuburan tanah dalam jangka panjang (Sari et al., 2023).
3. **Kebijakan Pemerintah:** Kebijakan seperti Omnibus Law 2020 juga berkontribusi terhadap ancaman terhadap lingkungan dalam konteks

pelibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan (T2). Kebijakan yang tidak berpihak pada konservasi sering kali mengabaikan aspek lingkungan demi pertumbuhan ekonomi, yang berisiko menyebabkan kerusakan jangka panjang pada ekosistem lokal.

4. Pentingnya Pengelolaan Berkelanjutan: Menyadari pentingnya pengelolaan tutupan lahan yang berkelanjutan, laporan ini merekomendasikan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga pendidikan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang praktik pengelolaan yang ramah lingkungan (T4). Melalui pendekatan partisipatif dan berbasis data, strategi pengelolaan lahan dapat formulasi yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi tetapi juga merawat lingkungan.

Penutup

Pengelolaan tutupan lahan di Bengkulu Utara harus dilakukan dengan pendekatan yang terintegrasi, mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi secara bersamaan. Dengan informasi yang tepat dan kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, diharapkan bisa ditemukan solusi yang berkelanjutan untuk menjaga kelestarian lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

Saran

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam survey lapangan terkait tutupan lahan yang diekstrak dari data citra dan SIG.

Daftar Pustaka

- Agata, A. F. 2024. Analisis Permukiman Dan Ketersediaan Infrastruktur Kawasan Transmigrasi Di Desa Sekuningan Baru Kecamatan Balai Riam Kabupaten Sukamara (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Apriyanti, D. 2021. Dampak Dan Upaya Penanggulangan Terjadinya Abrasi Menggunakan Citra Satelit Studi Kasus Di Wilayah Pesisir Tanjung Benoa Bali. *Jurnal Ilmiah Geomatika*. 1(1): 39-47
- Bode, Christomus, Fabiola B. Saroinsong, Johny S. Tasirin, & Johan A. Rombang. 2015. Analisis Perubahan Tutupan Lahan Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Menggunakan Sistem Informasi Geografis. <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i11.8486>.
- Esau, I. Et Al., 2016. Trends In Normalized Different Vegetation Index (NDVI) Assosiated With Development In Northen West Siberia, Atmospheric Chemistry And Physics.
- Halim, A., Et Al. 2022. Infrastructure Development And Environmental Sustainability: A Case Study Of Bengkulu Province. *Environmental Science And Policy*, 88, 197-206.

- Harsya, E. P., Safitri, I., Riniarti, M., Wulandari, C., dan Kaskoyo, H. 2025. Efektifitas Kebijakan Daerah Dalam Pengelolaan Hutan Berbasis Agroforestri. *Makila*, 19(1), 27-42.
- Enemark, S. 2007. Integrated Land Use Management For Sustainable Development In Indonesia. *Asian Journal Of Environmental Science*, 14(2), 201- 215.
- Muhsoni, F. F. 2015. Penginderaan jauh (remote sensing). Madura: UTMPRESS.
- Nasiri, F., Et Al. (2022). Comparative Analysis Of Remote Sensing Methods For Land Use Change Detection. *Geospatial Research*. 10(1), 12-25.
- Ramadhani, Y.P., Praktikto, I., Dan Suryono, C.A. 2021. Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Landsat Di Pesisir Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Journal Of Marine Research*. 10(2): 299–305.
- Refrizon, R., Sugianto, N., Dan Bernard, A. 2019. Penentuan Stratigrafi Kecepatan Gelombang Geser (Vs) Di Daerah Rawan Abrasi Kabupaten Bengkulu Utara Menggunakan Metode Multichannel Analysis Of Surface Wave (Masw). *Jurnal Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika*. 6(2): 15–20.
- Talib, A., Dan Kumar, J. 2024. Assessing And Improving The Quality Of Dispersion Images Using The MASW Technique For Ground Exploration. *International Journal Of Geomechanics*. 24(1).