

**PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN, KESESUAIANNYA TERHADAP
RTRW, DAN POTENSI FISIK PERTAMBANGAN GALIAN C DI
KECAMATAN JETIS KABUPATEN MOJOKERTO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Sebutan Sarjana Terapan di Bidang Pertanahan
Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun Oleh:

SITI HANIK NUR FADHILAH

NIT.22313987

KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/

BADAN PERTANAHAN NASIONAL

POLITEKNIK AGRARIA STPN

2026

ABSTRACT

Jetis Subdistrict, Mojokerto Regency is designated as an area allocated for industry and mining under Regional Regulation No. 9 of 2012 concerning the Spatial Plan (RTRW) of Mojokerto Regency 2012-2032. The expansion of Class C mining activities in five villages Lakardowo, Sidorejo, Mojolebak, Bendung, and Parengan since 2020 has driven land use change from agricultural land to mining areas, thereby affecting the conformity of spatial patterns and the physical condition of the land. This study aims to analyze land use change between 2020 and 2025, its conformity with the RTRW, and the physical potential for Class C mining in Jetis Subdistrict. The research methods employed include Sentinel-2 image classification using the maximum likelihood algorithm in ArcGIS 10.8 software, overlay analysis between land use and the RTRW, and overlay analysis of elevation and slope parameters based on the study by Sihotang et al. (2022) and the Regulation of the Minister of Environment and Forestry (Permen LHK) No. 20 of 2025. The results show that the area of Class C mining increased from 3.70 ha in 2020 to 46.39 ha in 2025. Land use conformity with the RTRW indicates that 1,467.62 ha (64.32%) fall into the "supporting" category, 489.64 ha (21.46%) into the "non-conforming" category, and 324.34 ha (14.22%) into the "conforming" category, given that the RTRW has not yet specifically designated a mining allocation zone. Meanwhile, the physical potential for Class C mining is classified into 1,435.88 ha (62.99%) categorized as "potential," 778.03 ha (34.13%) as "non-potential," and 65.46 ha (2.87%) as "highly potential," with Lakardowo Village identified as the village with the greatest potential for Class C mining.

Keywords: land use change, spatial plan (RTRW), physical potential, Class C mining, Jetis Subdistrict.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	4
D. Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penelitian Terdahulu	6
B. Kerangka Teoritis	14
C. Kerangka Pemikiran	23
D. Pertanyaan Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Format Penelitian	26
B. Lokasi Penelitian	26
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	27
D. Definisi Operasional Konsep	28

E. Jenis, Sumber, dan Teknik Pengumpulan Data	30
F. Analisis Data	34
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	38
A. Kondisi Geografis dan Administratif Kecamatan Jetis	38
B. Kondisi Kependudukan	39
C. Kondisi Topografi Wilayah	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Klasifikasi Citra Sentinel-2 dan Uji Akurasi.....	41
B. Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Jetis Tahun 2020 dan 2025	48
C. Kesesuaian Penggunaan Lahan Eksisting dengan RTRW Kabupaten Mojokerto	58
D. Potensi Fisik Pertambangan galian C	63
BAB VI PENUTUP	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	80

BAB I

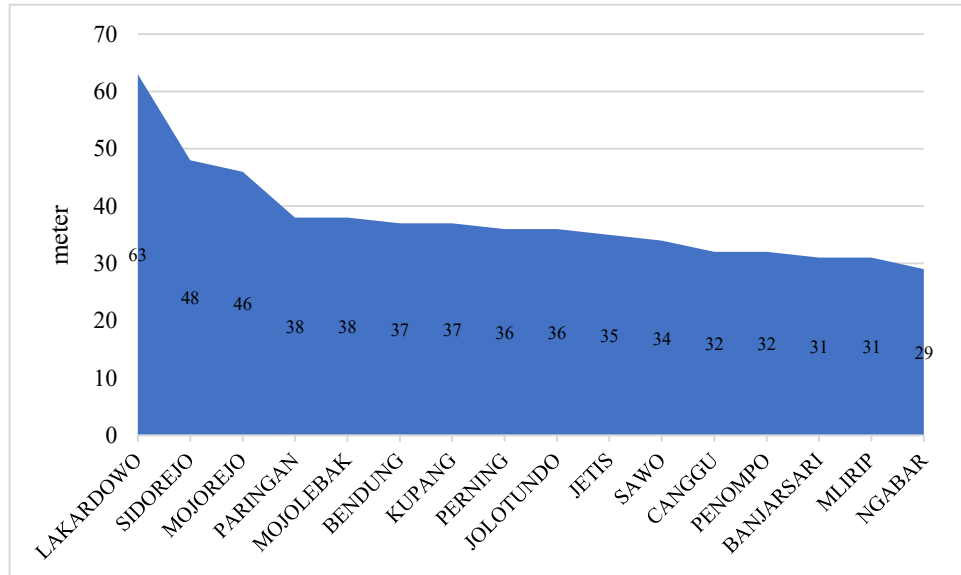
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Keterbatasan lahan sering kali menimbulkan persoalan ketika kebutuhan manusia meningkat, sementara luas lahan relatif tetap. Dengan demikian, dapat dipastikan bahwasanya manusia tidak lepas dari penggunaan lahan untuk tumbuh dan berkembang. Adanya keterbatasan lahan dapat menyebabkan persaingan antar manusia untuk menggunakannya, sehingga dapat mengakibatkan adanya kerusakan seperti berkurangnya lahan pertanian produktif serta penurunan mutu lingkungan (Pirwanda & Pirngadie, 2015; Kusniawati dkk, 2020). Menurut Panwar dkk dalam (Umar dkk., 2018; Fuadina dkk., 2021) faktor yang mempengaruhi manusia dalam menggunakan lahan disebabkan oleh beberapa hal, di antaranya yaitu dari aspek ekonomi, budaya, politik, sejarah, serta kepemilikan lahan yang semakin tampak seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan kemajuan suatu wilayah, sehingga mendorong perubahan penggunaan lahan.

Salah satu wilayah yang mengalami penggunaan lahan serupa yaitu di Kabupaten Mojokerto, yang merupakan bagian dari kawasan metropolitan Gerbangkertosusila (Gresik, Bangkalan, Kabupaten Mojokerto, Kota Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, dan Lamongan). Wilayah metropolitan Gerbangkertosusila memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur (Santoso & Susanto, 2016). Kecamatan Jetis di Kabupaten Mojokerto memiliki peran penting dalam mendukung kebijakan penggunaan dan pemanfaatan ruang daerah. Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang wilayah Kabupaten Mojokerto tahun 2012-2032 Kecamatan Jetis ditetapkan sebagai kawasan peruntukan industri dan pertambangan, yang menjadi bagian dari kawasan strategis kabupaten di sektor pertambangan. Penetapan ini menunjukkan bahwa wilayah Jetis memiliki potensi sumber daya alam dan lokasi yang strategis untuk pengembangan kegiatan industri dan industri ekstraktif.

Pernyataan tersebut diperkuat dengan kondisi topografi Kecamatan Jetis yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ketinggian Rata-Rata Wilayah Desa di Kecamatan Jetis

Sumber: Profil Kecamatan Jetis 2024

Berdasarkan karakteristik topografi yang terdapat pada Gambar 1, lokasi aktivitas tambang galian C di Desa Lakardowo, Desa Sidorejo, Desa Mojolebak, Desa Bendung, dan Desa Parengan berada pada kawasan dengan elevasi yang relatif lebih tinggi dibandingkan desa-desa lain di Kecamatan Jetis. Posisi geografis pada wilayah yang lebih tinggi ini menunjukkan bahwa kelima desa tersebut berperan sebagai area hulu yang memiliki fungsi penting dalam menjaga keseimbangan hidrologi dan kestabilan lingkungan kawasan di bawahnya. Kajian Haris dkk., (2023) menunjukkan bahwa kondisi tersebut menjadikan aktivitas penambangan di wilayah ini perlu mendapat perhatian khusus karena adanya perubahan bentang lahan akibat kegiatan ekstraksi material galian C yang berpotensi menimbulkan degradasi lingkungan. Sehingga pengembangan tersebut perlu diarahkan agar pertambangan galian C tetap mengacu pada kesesuaian terhadap kebijakan tata ruang yang telah ditetapkan.

Pertambangan galian C tersebut dilakukan pada lahan yang semula penggunaannya sebagai pertanian berupa kebun campuran. Masyarakat Desa Lakardowo, Desa Sidorejo, Desa Mojolebak, Desa Parengan, dan Desa Bendung memanfaatkan kebun campuran untuk kegiatan bertani dengan komoditas hortikultura seperti kacang tanah, cabai, sayuran yang tidak membutuhkan air mengalir secara terus-menerus. Seiring berjalannya waktu yang dimulai pada tahun 2020 mengalami perubahan penggunaan menjadi objek pertambangan galian C yang dilakukan penggalian tanahnya untuk dimanfaatkan sebagai material uruk untuk keperluan pembangunan.

Perubahan penggunaan lahan dari pertanian menjadi kawasan pertambangan galian C tidak hanya berdampak pada perubahan fungsi ruang, tetapi juga berpotensi menimbulkan berbagai konsekuensi lingkungan, seperti kerusakan topografi, morfologi lahan, peningkatan erosi, penurunan kualitas serta kuantitas air tanah, berkurangnya produktivitas tanah, hingga meningkatkan risiko bencana lingkungan seperti tanah longsor dan banjir (Haris dkk., 2023; Listiyani, 2017; Wasis, 2014). Berdasarkan adanya indikasi terjadinya peralihan fungsi atau perubahan penggunaan lahan yang awalnya berupa lahan pertanian menjadi non pertanian berupa objek pertambangan galian C di Kecamatan Jetis dapat berimplikasi terhadap kesesuaian penggunaan lahan yang mengacu pada rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Mojokerto.

Hal tersebut dapat memicu adanya permasalahan lingkungan apabila pertambangan tidak dikelola sesuai dengan rencana tata ruang wilayah yang berlaku. Sebagai upaya untuk meminimalisir berbagai konsekuensi lingkungan, maka diperlukan pemetaan berdasarkan pola ruang dan potensi fisik pertambangan galian C yang berada di Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto. Adapun potensi fisik menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 20 Tahun 2025 salah satunya adalah kemiringan lereng dan menurut kajian Sihotang dkk., (2022) salah satunya yaitu ketinggian permukaan untuk melihat kesesuaian pertambangan galian C dengan parameter fisik. Penelitian terdahulu (Haris dkk., 2023; Al-Azhar, 2024) telah mengkaji

perubahan penggunaan lahan di kawasan pertambangan galian C, sedangkan kajian Perkasa dkk., (2022) meneliti terkait kesesuaian penggunaan lahan terhadap pola ruang. Namun, belum ada penelitian yang mengaitkan dalam satu kajian yang terdiri dari perubahan penggunaan lahan, kesesuaian terhadap RTRW, dan potensi fisik lahan untuk pertambangan galian C dalam satu kajian. Berdasarkan kegiatan *pre-research* observasi lapang yang telah dilakukan oleh peneliti, peneliti memiliki kebaruan bahwasanya pertambangan galian C di Kecamatan Jetis belum pernah dilakukan penelitian, sehingga peneliti memberikan judul **“Perubahan Penggunaan Lahan, Kesesuaiannya Terhadap RTRW, dan Potensi Fisik Pertambangan Galian C di Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Jetis pada tahun 2020 dan 2025?
2. Bagaimana kesesuaian antara penggunaan lahan eksisting dengan rencana tata ruang yang berlaku pada tahun 2012-2032?
3. Bagaimana potensi fisik pertambangan galian C di Kecamatan Jetis?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Jetis pada tahun 2020 dan 2025
2. Mengetahui kesesuaiannya antara penggunaan lahan eksisting dengan rencana tata ruang wilayah Kabupaten Mojokerto yang berlaku pada tahun 2012-2032
3. Mengetahui potensi fisik pertambangan galian C di Kecamatan Jetis

Kegunaan penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak literatur tambahan bagi Taruna/Taruni Program Studi Diploma IV Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional terkait perubahan penggunaan lahan yang dikaitkan dengan potensi fisik pertambangan galian C, serta kesesuaiannya terhadap RTRW pada pertambangan galian C berupa penggalan tanah uruk.

2. Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman, wawasan, serta sumber informasi terhadap masyarakat terkait perubahan penggunaan lahan yang dikaitkan dengan potensi fisik pertambangan galian C dan kesesuaiannya terhadap RTRW sehingga masyarakat dapat menilai dan menjadikan dasar pengetahuan untuk berpartisipasi dalam melakukan pengawasan dan pengendalian ruang di wilayahnya.

3. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan bagi Pemerintah Kabupaten Mojokerto dalam melakukan pengendalian pemanfaatan ruang terutama untuk memastikan bahwasanya pertambangan galian C sesuai dengan arahan peruntukan ruang, serta diharapkan dapat memberi pertimbangan untuk menyesuaikan bahwa aktivitas pertambangan dikelola pada area yang memiliki potensi fisik untuk pertambangan galian C.

D. Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya mengambil dua titik tahun untuk melihat perubahan penggunaan lahan yaitu tahun 2020 dan 2025, dikarenakan peneliti melihat bahwa pada tahun 2020 terbitnya IUP pertambangan galian C di wilayah penelitian. Pada tujuan ketiga yaitu untuk melihat potensi fisik pertambangan galian C di Kecamatan Jetis, analisis potensi fisik mengacu pada kajian Sihotang dkk., (2022) yang menggunakan parameter kelerengan dan ketinggian.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penggunaan lahan di Kecamatan Jetis pada tahun 2020-2025 mengalami perubahan, khususnya pada pertambangan galian C yang meningkat dari 3.70 ha menjadi 46.39 ha. Peningkatan tersebut terjadi dikarenakan adanya konversi lahan kebun campuran dan lahan terbuka, sehingga pertambangan galian C menjadi salah satu pendorong utama perubahan penggunaan lahan di wilayah penelitian dalam kurun waktu lima tahun.
2. Kesesuaian penggunaan lahan terhadap RTRW Kabupaten Mojokerto Tahun 2012-2032 menunjukkan bahwa penggunaan lahan yang berkategori mendukung memiliki luas paling besar yaitu 1.467.62 ha, diikuti kategori tidak sesuai seluas 489.64 ha, dan kategori sesuai seluas 324.34 ha. Pertambangan galian C tergolong sesuai dengan luas 46.34 ha, namun RTRW Kabupaten Mojokerto belum menetapkan kawasan peruntukan pertambangan secara khusus, sehingga seluruh aktivitas pertambangan galian C saat ini diakomodasi dalam kawasan industri.
3. Potensi fisik pertambangan galian C di Kecamatan Jetis berdasarkan parameter ketinggian dan kelerengan terbagi menjadi tiga kategori, yaitu berpotensi seluas 1.435.88 ha, tidak berpotensi seluas 778.03 ha, dan sangat berpotensi seluas 65.46 ha. Kategori berpotensi dan sangat berpotensi yang cocok untuk pertambangan galian C memiliki total luas 1.501.34 ha dari seluruh wilayah penelitian. Desa Lakardowo meru[akan desa yang paling berpotensi dengan luas kategori berpotensi dan sangat berpotensi sebesar 609.98 ha, sedangkan Desa Mojolebak dan Desa Parengan didominasi oleh kategori tidak berpotensi.

B. Saran

1. Disarankan kepada pemerintah daerah untuk melakukan pemantauan secara berkala terhadap perkembangan luas pertambangan galian C, mengingat konversi lahan yang terjadi sebagian besar berasal dari kebun campuran dan lahan terbuka yang berperan sebagai penutup lahan.
2. Terkait kesesuaian penggunaan lahan eksisting terhadap RTRW Kabupaten Mojokerto yang belum menetapkan kawasan peruntukan pertambangan secara khusus, disarankan kepada pemerintah Kabupaten Mojokerto untuk melakukan revisi RTRW dengan menambahkan kawasan peruntukan pertambangan, agar aktivitas pertambangan galian C tidak lagi diakomodasi dalam kawasan industri dan memiliki dasar pengaturan ruang yang tegas.
3. Terkait hasil pemetaan potensi fisik pertambangan galian C yang menunjukkan bahwa 65.86% wilayah penelitian tergolong berpotensi dan sangat berpotensi, disarankan kepada pelaku usaha pertambangan untuk mengarahkan kegiatan pertambangan pada Desa Lakardowo dan Desa Bendung yang memiliki potensi fisik paling besar, serta menghindari perkembangan pertambangan pada Desa Mojolebak dan Desa Parengan yang didominasi kategori tidak berpotensi, untuk meminimalisir kerusakan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-azhar, B. W. (2024). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaiannya terhadap RTRW di Kabupaten Pekalongan Sebelum dan Sesudah Jalan Tol Dibangun.
- As, M. D., Ambarawati, A. B., Kamila, T. N., Nabila, S. H., Alviandi, R., Putra, A. A., . . . Himayah, S. (2025). Perbandingan Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan dan Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Satelit Landsat, Sentinel, dan Pleiades. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v13i1.83872>
- Awaliyan, M. R., & Sulistioadi, Y. B. (2018). Klasifikasi Penutupan Lahan pada Citra Satelit Sentinel-2A dengan Metode Tree Algorithm. <https://doi.org/10.32522/ujht.v2i2.1363>
- Briassoulis, H. (2020). Analysis of Land Use Change: Theoretical and Modeling Approaches.
- Ciptaningtyas, D., & Suhardiyanto, H. (2016). Sifat Thermo-Fisik Arang Sekam (Thermo-Physical Properties of Rice Husk Char). *Jurnal Teknotan*. <https://doi.org/10.24198/jt.vol10n2.1>
- Fuadina, L. N., Pravitasari, A. E., & Rustiadi, E. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Urban Sprawl di Kawasan Cekungan Bandung. *TATA LOKA*. <https://doi.org/10.14710/tataloka.23.1.105-114>
- Haris, A., Safaruddin, & Qamal. (2023). Perubahan Lingkungan Fisik Akibat Dampak Aktivitas Tambang Galian C di Kabupaten Barru. *Journal of Governance and Policy Innovation*. <https://doi.org/10.51577/jgpi.v3i2.471>
- Hidayat, W., Rustiadi, E., & Kartodihardjo, H. (2015). Dampak Pertambangan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaian Peruntukan Ruang (Studi Kasus Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2015.26.2.5>

- Kanata, B., Iqbal, M. S., & Ramdayanti, R. (2021). Penerapan Metode Supervised Classification Maximum Likelihood pada Citra Satelit Landsat untuk Memetakan Perubahan Tutupan Lahan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). *Dielektrika*, 8(1), 44–53. <https://doi.org/10.29303/dielektrika.v8i1.265>
- Kolapo, P., Oniyide, G. O., Said, K. O., Lawal, A. I., Onifade, M., & Munemo, P. (2022). An Overview of Slope Failure in Mining Operations. *Mining*. <https://doi.org/10.3390/mining2020019>
- Kusniawati, I., Subiyanto, S., & Amarrohman, F. J. (2020). Analisis Model Perubahan Penggunaan Lahan menggunakan Artificial Neural Network di Kota Salatiga. *Jurnal Geodesi Undip*. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2020.26026>
- Listiyani, N. (2017). Dampak Pertambangan terhadap Lingkungan Hidup di Kalimantan Selatan dan Implikasinya bagi Hak-Hak Warga Negara.
- Lubis, A. D., Arismawati, N., & Pratama, W. H. (2021). Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pringsewu (Studi Kasus: Kecamatan Pringsewu, Kecamatan Ambarawa, dan Kecamatan Pagelaran). *Jurnal Pertanahan*. <https://doi.org/10.53686/jp.v11i2.94>
- Martanto, R. (2019). *Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan untuk Stabilitas Swasembada Beras di Kabupaten Sukoharjo*. Yogyakarta: STPN Press.
- Nurmalasari, I., & Santosa, S. H. (2016). Pemanfaatan Citra Sentinel-2A untuk Estimasi Produksi Pucuk Teh di Sebagian Kabupaten Karanganyar.
- Oktari, F., Putri, R. A., Gusman, M., U, I., & Amran, A. (2025). Pengelolaan Sumber Daya Bahan Galian Tambang Pasir dan Kerikil di Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Nusantara*. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i6.465>
- Perkasa, D., Istiqomah, D. A., & Aisiyah, N. (2022). Kesesuaian Penggunaan Lahan terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah di Kecamatan Syamtalira Aron

Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Widya Bhumi*.
<https://doi.org/10.31292/wb.v2i2.27>

Pirwanda, F., & Pirngadie, B. H. (2015). Dampak Kegiatan Tambang Timah Inkonvensional terhadap Perubahan Guna Lahan di Kabupaten Belitung. *Jurnal Planologi*.

Pratama, M. R., & Surur, F. (2021). Pengaruh Aktivitas Tambang Galian C Terhadap Perubahan Lingkungan Fisik di Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*.
<https://doi.org/10.29303/jstl.v7i1.200>

Prayugo, A., Prayitno, R. B., Salman, A., Firmansyah, J. P., & Gunadi, G. A. (2025). Eco Inovasi Tambang Pongkor Antam: Pengelolaan Tambang Berkelanjutan dalam Perspektif Teori Keadilan John Rawls. *Jurnal Wahana Bina Pemerintahan*. <https://doi.org/10.55745/jwbp.v7i1.366>

Programme, U. N. (2019). *Combating Securing Land A Sustainable Degradation Future*. United Nations Development Programme.

Putri, E. S., Widiyari, A., Karim, R. A., Somantri, L., & Ridwana, R. (2021). Pemanfaatan Citra Sentinel-2 untuk Analisis Kerapatan Vegetasi di Wilayah Gunung Manglayang. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*.
<https://doi.org/10.23887/jjpg.v9i2.35357>

Rahman, D. R., Sandrawati, A., & Siswanto, S. Y. (2022). Identifikasi Penggunaan Lahan dan Analisis Kesesuaian Pola Ruang menggunakan Citra Landsat 8 Oli Tahun 2020 (Studi Kasus: SUB-DAS Cikeruh, Citarik, dan Cirasea). <https://doi.org/10.29244/jitl.24.2.79-86>

Rahmawati, S. D., & Apriyanti, D. (2022). Klasifikasi Area Vegetasi dan Non Vegetasi pada Citra Sentinel-2 Klasifikasi Area Vegetasi dan Non Vegetasi pada Citra Sentinel-2 (Studi Kasus: Kabupaten Klaten). *Jurnal Ilmiah Geomatika*. <https://doi.org/10.31315/imagi.v3i1.7484>

- Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. (2009). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Safaruddin, & Qamal. (2023). Perubahan Lingkungan Fisik Akibat Dampak Aktivitas Tambang Galian C di Kabupaten Barru. *Journal of Governance and Policy Innovation*.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Bojonegoro: Penerbit KBM Indonesia.
- Said, P. R., Luciany, Y. P., & Sedho, Y. (2023). Dampak Keberadaan Tambang Pasir terhadap Pendapatan Masyarakat di Kelurahan Roworena Barat Kecamatan Ende Utara Kabupaten Ende. *Jurnal Equilibrium*.
<https://doi.org/10.37478/jeq.v3i2.3997>
- Santoso, E. B., & Susanto, K. E. (2016). Perkembangan Urbanisasi di Wilayah Metropolitan Gerbang Kerto Susila (GKS). *Temu Ilmiah IPLBI*.
- Saputra, A. N., Iqbal, M., & Adyatma, S. (2023). Pemetaan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru . *Jurnal Pendidikan Geografi*.
- Saputra, V. A., & Santosa, P. B. (2020). Analisis Geospasial Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaiannya Terhadap RTRW Kabupaten Purworejo Tahun 2011-2031. *Journal of Geospatial Information Science and Engineering*.
<https://doi.org/10.22146/jgise.60931>
- Sari, D. Y., Dewi, S., & Adi, N. P. (2024). Analisis Dampak Penambangan Galian C Terhadap Lingkungan, Sosial, dan Ekonomi di Kecamatan Kretek Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Kajian Ilmiah Interdisipliner*.
- Setiawan, F. (2021). Analisis Perubahan Tutupan/Penggunaan Lahan Kabupaten Bangka Selatan Tahun 2015-2020. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat*.

- Sihotang, A. R., Purwandito, M., & Lydia, E. N. (2022). Pemetaan Penambangan Galian C menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kawasan Hulu Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Agregat*.
- Sitorus, S. R. (2016). *Perencanaan Penggunaan Lahan*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Statistik, B. P. (2025, Februari 28). Retrieved from Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto: <https://mojokertokab.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/0d4592875c19c9ebb0a740aa/kabupaten-mojokerto-dalam-angka-2025.html>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suhada, A. C., Khoirunisa, N., & Haryono, A. (2023). Analisis Penggunaan Lahan menggunakan Metode Supervised Classification di Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda.
- Susilo, B., Afani, M. R., & Hidayah, S. I. (2021). Integrasi Analisis Spasial dan Statistik untuk Identifikasi Pola dan Faktor Determinan Perkembangan Kota Yogyakarta. *Majalah Geografi Indonesia*. <https://doi.org/10.22146/mgi.60526>
- Thakur, T. K., Swamy, S. L., Dutta, J., Thakur, A., Mishra, A., Sarangi, P. K., . . . Kumar, R. (2024). Assessment of land use dynamics and vulnerability to land degradation in coal-mined landscapes of central India: implications for ecorestoration strategies. *Frontiers in Environmental Science*.
- Tetteh, A. T., Moomen, A. W., Yevugah, L. L., & Dodoo, P. (2026). Assessing land degradation susceptibility in a mining landscape of ghana using geospatial techniques and soil organic carbon. *Global and Earth Surface Processes Change* 5 .
- Umar, I., Marsoyo, A., & Setiawan, B. (2018). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Sekitar Danau Limboto di Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Tata Kota dan Daerah*. <https://doi.org/10.21776/ub.takoda.2018.010.02.3>

- Utami, W., Wijayanti, T. I., & Fuadina, L. N. (2026). Spatial-temporal analysis of land use and the impact of tidal flooding: A case study on the north coast of Semarang City, Indonesia. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 13(3), 10385–10397. <https://doi.org/10.15243/jdmlm.2026.133.10385>
- Utami, W., Aji, K., Marini, Sugiyanto, C., & Rahardjo, N. (2023). Dampak Pembangunan Bandara Internasional Yogyakarta Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*. <https://doi.org/10.14710/pwk.v19i1.37429>
- Wafdan, L. (2020). Identifikasi Klasifikasi Lahan di Kecamatan Pakem Kabupaten Sleman Berdasarkan Interpretasi Citra Sentinel-2. *Jurnal Ilmiah Penalaran dan Penelitian Mahasiswa*.
- Wardani, D. W., Danoedoro, p., & Susilo, B. (2025). Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Berbasis Citra Penginderaan Jauh Resolusi Menengah dengan Metode Multi Layer Perception Markov Chain di Sebagian Kabupaten Bantul.
- Wasis, B. (2014). Dampak Tambang Pasir Terhadap Vegetasi dan Sifat Tanah Di Lahan Pertanian Kelurahan Rowosari Kecamatan Tembalang Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah.
- Widyaningrum, T., & Hamidi, M. R. (2024). Pembaruan Hukum Pertambangan Mineral dan Batubara menuju Keadilan an Kepastian Hukum yang Berkelanjutan untuk Masyarakat Indonesia. *Iblam Law Review*
- Zhao, X., Li, H., Li, P., Chen, Y., Dai, Q., Shi, P., . . . Ma, J. (2025). Impact of Mining Area Steep Slope Conditions on the Soil and Water Conservation Benefits of Ecological Restoration. *Water*.
- Zulfa, P. Z. (2024). Pertambangan Galian C dalam Tinjauan Masalah Mursalah dan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pengendalian Lingkungan Hidup (Studi Kasus Brown Canyon, Rowosari Tembalang Kota Semarang).

Peraturan Perundang-Undangan

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2025 tentang Perubahan Keempat atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah

Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 37 Tahun 1960 tentang Pertambangan

Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2025 tentang Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup untuk Lahan Akibat Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan

Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2012 tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Mojokerto Tahun 2012-2032

Tata Cara Kerja Neraca Penatagunaan Tanah Regional Tahun 2024