

ANALISIS KAWASAN DAN PENERAPAN KEPEMILIKAN IJIN PENAMBANGAN PASIR YANG BERLEBIHAN DAN ILEGAL

Emmy Lisda Situmorang^{1*}, Erika Revida², Mulatua Hasiholan Hutagalung³

^{1,2,3} Universitas Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding author: emmysitumorang@gmail.com

Abstract: The purpose of this study was to determine the planning of areas and the implementation of excessive and illegal sand mining permit ownership. This type of research is qualitative. Primary and secondary data were used as the data sources. The primary data were based on interview results. Secondary data uses figures and data, books and scientific journals which are used as the basis for scientific literature. The data analysis technique uses thematic analysis. Primary data are obtained from interviews. The results of the study showed that sand mining in Purba Baringin Village, Pakkat District, Humbang Hasundutan Regency was found that there were still many who did not have permits and many met the needs of sand from outside the sub-district itself. Sand mining in Purba Baringin Village, Pakkat District, Humbang Hasundutan Regency, was found that there are still many who do not have permits and many meet the needs of sand from outside the sub-district itself. There is a need for mapping of sand mining areas and a comprehensive approach that aims to manage natural resources sustainably and enforce compliance with sand mining regulations.

Keywords: Area Mapping, Illegal Mining, Sand Mining

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perencanaan kawasan dan penerapan kepemilikan ijin penambangan pasir yang berlebihan dan ilegal. Jenis penelitian ini kualitatif. Sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer berdasarkan hasil wawancara. Data sekunder menggunakan angka dan data, buku serta jurnal ilmiah yang dijadikan sebagai dasar literatur ilmiah. Data Primer adalah dari hasil wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambangan pasir di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat Kabupaten Humbang Hasundutan ditemukan masih banyak yang tidak mempunyai ijin dan banyak memenuhi kebutuhan pasir dari luar kecamatan itu sendiri. Penambangan pasir di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat Kabupaten Humbang Hasundutan ditemukan masih banyak yang tidak mempunyai ijin dan banyak memenuhi kebutuhan pasir dari luar kecamatan itu sendiri. Perlu dilakukan pemetaan kawasan penambangan pasir dan pendekatan komprehensif yang bertujuan untuk mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan dan menegakkan kepatuhan terhadap regulasi penambangan pasir.

Kata kunci: Pemetaan Kawasan, Penambangan Ilegal, Penambangan Pasir

Copyright (c) 2025 The Authors. This is an open-access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perencanaan adalah suatu proses untuk menentukan tindakan masa depan yang tepat, melalui urutan pilihan, dengan memperhitungkan sumber daya yang tersedia (González-García et al., 2022). Ide dasarnya adalah merubah kedudukan masyarakat dari obyek menjadi subyek Pembangunan (Y. Chen et al., 2023). Berawal dari kritik dari ilmu pengetahuan itu sendiri. Pengetahuan bukan building block untuk rekonstruksi social.

Pengetahuan diperoleh dari pengalaman dan disempurnakan melalui praktek (Sidiq, 2021). Dilakukan dengan dialog antara masyarakat dengan pemegang kekuasaan (Moore et al., 2017). Penekanan pembelajaran sosial adalah pada proses dialogis, relasi non hirarkis, komitmen pelaksanaan eksperimen sosial, toleransi terhadap perbedaan dan mengutamakan transaksi sosial (Guida et al., 2021; Mohamed et al., 2021). Dilakukan dengan dialog antara masyarakat dengan pemegang kekuasaan. Penekanan pembelajaran sosial adalah pada proses dialogis, relasi non hirarkis, komitmen pelaksanaan eksperimen sosial, toleransi terhadap perbedaan dan mengutamakan transaksi sosial (Fasiolo et al., 2023).

Kekayaan sumber daya alam Indonesia meliputi pertambangan, pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan dan sebagainya. Dalam memanfaatkan sumber daya alam tersebut, Negara berwenang mengelola segala potensi yang ada dan memanfaatkannya sebaik-baiknya untuk kepentingan rakyat sesuai dengan yang diatur dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 33 ayat (3) yang berbunyi sebagai berikut: “Bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat.” (Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945). Kekayaan alam di Indonesia tidak dapat dimanfaatkan hanya oleh sebagian orang saja, semua orang harus dapat menikmati kekayaan alam Indonesia sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Wilayah usaha pertambangan merupakan bagian dari wilayah pertambangan yang telah tersedia data, potensi, dan/atau informasi geologi (L. Chen et al., 2023).

Pertambangan dan energi adalah salah satu sektor pembangunan serta telah menjadi industri strategis yang mempunyai peranan penting untuk Indonesia. Industri pertambangan merupakan bentuk kongkret dimana dari sektor pertambangan ini menyumbangkan sekitar 12% dari jumlah total ekspor Indonesia serta mampu meningkatkan kontribusi sebesar 7,31% kepada Pendapatan Domestic Bruto (berita resmi statistik No.101/11/Th. XVIII, November 2015). Sektor pertambangan dan penggalian juga memperkerjakan sekitar 1.436.370 tenaga kerja orang Indonesia, (BPS, 2023). Salah satu pertambangan yang umum di tengah-tengah masyarakat dewasa ini adalah mineral dan batubara. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan yang merupakan kekayaan alam yang terkandung di dalam bumi, dan juga merupakan sumber daya alam yang tidak bisa diperbarui, oleh sebab itu dalam

pengelolaannya perlu dilakukan seoptimal mungkin, efisiensi, transparan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan serta perlu dikelola dengan perlindungan maupun dengan pengelolaan lingkungan hidup yang baik .

Pertambangan pasir adalah bagian kegiatan usaha pertambangan non logam yang bertujuan untuk memproduksi mineral ikutannya. Penambangan pasir dari definisi lain adalah penggalian di bawah permukaan tanah baik di lahan atau di bawah tanah aliran sungai dengan maksud pengembalian jenis bahan galian mineral non logam (pasir) yang mempunyai arti ekonomis (Indonesian Journal of Conservation Volume 8 (02) Tahun 2019).

Terdapat hasil penelitian yang menyatakan bahwa penegakan hukum yang efektif harus mencakup tahap perumusan, penerapan, dan pelaksanaan hukum serta menekankan perlunya upaya pencegahan yang kuat melalui pemanfaatan instrumen pengawasan dan perizinan yang optimal. Selain itu, implementasi peraturan daerah yang tepat sangat penting karena secara efektif telah memenuhi kepentingan masyarakat. Kendala yang paling signifikan dalam penegakan hukum adalah kelemahan perundang-undangan dan keengganan aparat penegak hukum untuk menegakkan hukum penambangan pasir laut secara tegas (Sujadmiko & Meidiantama, 2022).

Salah satu potensi tambang pasir di Indonesia ada di Kabupaten Humbang Hasundutan, Provinsi Sumatra Utara. Kabupaten ini mempunyai luas wilayah sebesar 2.351,51 km² yang terbagi kedalam 10 kecamatan. Secara geografis, kabupaten ini terletak antara 2°13'–2°28' Lintang Utara dan 98°10'–98°57' Bujur (Kabupaten Humbang Hasundutan Dalam Angka Tahun 2023). Tepatnya di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat terdapat banyak potensi penambangan pasir namun banyak juga ditemukan penambangan ilegal atau tidak mempunyai Izin Pertambangan oleh masyarakat. Kegiatan penambangan pasir ilegal yang terdapat di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat ini menimbulkan dampak negatif terutama pada kerusakan lingkungan berupa penambangan yang berlebihan akibat tidak adanya pengawasan terhadap kegiatan penambangan pasir di desa itu. Berdasarkan literatur tersebut, tujuan penelitian ini untuk meninjau dampak penambangan pasir ilegal terhadap lingkungan dengan analisa *Policy analysis*.

METODE

Jenis penelitian ini kualitatif. Sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder (Sugiyono, 2020). Data primer berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Data sekunder menggunakan studi literatur yang didapat dari kajian buku-buku, jurnal dan website resmi serta referensi yang masih relevan dengan objek yang diteliti. Pada pelaksanaan wawancara dilaksanakan dengan masyarakat, pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, dan masyarakat. Teknik analisis data menggunakan analisis tematik yaitu dengan melibatkan pengidentifikasian, analisis, dan pelaporan pola (tema) dalam data. Peneliti mencari tema atau kategori yang muncul dari dataset untuk mengungkapkan fenomena yang sedang diteliti. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan Kesimpulan serta verifikasi (Tanzeh, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Fenomena ketidakpastian hukum di sektor pertambangan muncul dalam aspek salah urus pengelolaan wilayah pertambangan, tuntutan masyarakat atas ketidakadilan dalam pengelolaan pertambangan, penegakan hukum yang lemah dan tidak konsisten, serta berbagai permasalahan lain yang terkait dengan sistem hukum yang berlaku. (Winarno et al., 2020). Perizinan usaha pertambangan, kerap kali melibatkan ketidakpastian hukum. Dampak dari ketidakpastian hukum tersebut adalah menurunnya investasi pertambangan dalam negeri. Hal ini terlihat dalam beberapa tahun terakhir belum ada investasi asing berskala besar yang masuk ke Indonesia Asas kepastian hukum yang dalam suatu negara hukum menjadi dasar penyelenggaraan kekuasaan negara, lebih mengutamakan landasan peraturan perundang-undangan, keadilan, dan kepatutan dalam setiap kebijakan (Anggariani et al., 2021).

AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) merupakan sebuah proses studi formal yang digunakan untuk memperkirakan dampak terhadap lingkungan oleh adanya rencana atau program Pembangunan (Herlina, 2017; Kurniawan et al., 2020; Saputra & Dhianty, 2022). Bertujuan untuk memastikan bahwa terdapat masalah yang berdampak pada lingkungan yang perlu dianalisis pada tahap awal perencanaan dan perancangan program pembangunan, sebagai bahan pertimbangan bagi pembuat keputusan. Menurut PP No. 27 Tahun 1999, pengertian AMDAL yakni kajian mengenai dampak besar dan penting untuk pengambilan keputusan suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup, diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang

penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. AMDAL ini merupakan analisis yang meliputi berbagai faktor. Secara garis besar faktor-faktor tersebut yakni, faktor fisik dan faktor sosial yang dilakukan secara integrasi dan menyeluruh. Faktor fisik meliputi, peta desa, pola atau bentuk desa, potensi desa, batas-batas desa. Faktor sosial meliputi, jumlah penduduk, pendidikan, ekonomi.

Fungsi AMDAL yakni untuk menunjukkan tempat pembangunan yang layak pada suatu wilayah beserta pengaruhnya, sebagai masukan dengan pertimbangan yang lebih luas bagi perencanaan dan pengambilan keputusan pembangunan sejak awal dan sebagai arahan/pedoman bagi pelaksanaan rencana kegiatan pembangunan termasuk rencana pengelolaan lingkungan dan rencana pemantauan lingkungan.

Profil Wilayah

Analisa kompleks wilayah merupakan kombinasi antara analisa keruangan dan analisa ekologi. Kombinasi tersebut merupakan perpaduan antara analisa penyebaran fenomena geografi dalam ruang dengan analisa kaitan antara manusia dengan lingkungannya (Bintarto & Surastopo, 1991). Peramalan wilayah (*regional forecasting*) dan perencanaan wilayah (*regional planing*) merupakan aplikasi dari analisis wilayah. Perencanaan dilakukan atas dasar pemikiran yang rasional dan pragmatis untuk satuan dimensi waktu tertentu.

Profil Desa Purba Baringin Luas wilayah seluas 1975 hektar terletak pada ketinggian 500-700 m dpl pada letak Bujur Utara : 2°8'41,498" Bujur Timur : 98°31'28,487" dengan tofografi daftar dan berbukit. Adapun batas-batas Desa Purba Baringin, Kecamatan Pakkat sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan : Desa Purba Sianjur dan Desa Karya
- Sebelah Selatan berbatasan dengan : Desa Peadungdung dan Kecamatan Onan Ganjang
- Sebelah Timur berbatasan dengan : Desa Aek Godang (Kecamatan Onan Ganjang)
- Sebelah Barat berbatasan dengan : Desa Purba Bersatu dan Desa Purba Sianjur

Tabel 1. Keadaan penduduk berdasarkan KK Desa Purba Baringin, Kecamatan Pakkat.

No	Desa Purba Baringin	Jumlah KK	Jumlah Jiwa	
			LK	PR
1	Dusun Baringin	67	96	113

2	Dusun Baringin	84	163	170
3	Dusun Jagapayung	126	240	211
4	Dusun Sosor	82	138	152

Identifikasi Permasalahan dan Penentuan Tujuan untuk Mengatasi Permasalahan Kegiatan Penambangan Pasir di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat Kabupaten Humbang Hasundutan

Kegiatan penambangan pasir di Desa Purba Baringin melihat potensi sumber daya alam yang dapat dijadikan sebagai penghasilan tambahan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan dilakukan secara individual dan kelompok-kelompok kecil. Dalam perkembangannya kebutuhan akan material pasir sungai semakin besar sehingga potensi penghasilan dari penambangan pasir menjadi lebih besar dan diikuti dengan terjadinya persaingan antar individu dan kelompok untuk mengelola pasir sungai tersebut.

Untuk mengatasi gesekan di masyarakat desa, maka masyarakat desa melakukan musyawarah yang menghasilkan kesepakatan-kesepakatan tentang pengelolaan penambangan tersebut. Hasil kesepakatan tersebut merupakan perencanaan awal yang lahir dari pembelajaran dan koreksi dari pelaksanaan kegiatan penambangan pasir (*learning by doing*) seperti: adanya pembagian wilayah penambangan untuk beberapa kelompok, terbentuknya petugas-petugas penjagaan portal desa, terbentuknya petugas-petugas pengawas muatan truk, terbentuknya petugas-petugas pengumpul retribusi untuk desa.

Dasar penguasaan penambang pasir adalah penguasaan secara fisik yaitu penguasaan yang menunjukkan adanya hubungan langsung antara objek/wilayah tambang dengan penambang. Namun dasar penguasaan secara fisik saja tentu belum dapat dijadikan dasar untuk mengelola sumber daya alam tersebut. Untuk itu diperlukan ijin resmi dari pemerintah untuk mengelolanya. Dalam hal ini kesadaran hukum masyarakat masih sangat kurang (Andrian, 2020).

Dalam pengelolaan penambangan pasir ini, masyarakat desa kurang memperhatikan efek sampingnya berupa kerusakan lingkungan, seperti penambangan yang berlebihan sehingga mengakibatkan penurunan drastis dasar sungai yang dapat membahayakan pondasi beberapa jalan dan jembatan serta pencemaran air Sungai (Boseke et al., 2021; Ma'rifah, 2014). Bahkan masih banyak ditemukan masyarakat yang menggunakan mesin sedot pasir dalam penambangan ini yang pada kenyataannya mesin

tersebut dapat menyedot pasir dalam jumlah yang sangat banyak. Dan kondisi di lapangan penambangan pasir di Desa Purba Baringin berada tidak jauh dari jalan lintas yang menghubungkan 2 (dua) Kecamatan dikhawatirkan akan menimbulkan pengikisan tanah pada dinding jalan. Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran masyarakat akan bahaya kerusakan lingkungan akibat dari penambangan pasir lingkungan yang berlebihan (Pertiwi & Paramuditaningtyas, 2022).

Namun tingginya kebutuhan akan material berupa pasir pada pembangunan infrastruktur dari daerah lain di luar Kecamatan Pakkat memungkinkan penambangan-penambangan ilegal yang berada di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat ini akan berlanjut terus menerus. Hal ini dapat diatasi dengan membuat pemetaan kawasan penambangan, misalnya penambangan di Kecamatan Pakkat akan memenuhi kebutuhan pasir di Kecamatan Pakkat juga begitu juga dengan Kecamatan lain yang memiliki potensi penambangan pasir. Bagi Kecamatan yang tidak memiliki potensi penambangan kebutuhan pasir Kecamatan tersebut akan dipenuhi oleh penambangan pasir yang berada dekat dengan kecamatannya (Kecamatan tetangga).

Pada Undang-undang No 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara pada pasal 158 yang berbunyi : Setiap orang yang melakukan Penambangan tanpa izin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan denda paling banyak Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah). Dari pasal ini dapat dilihat peraturan belum diterapkan sama sekali. Jika ini diterapkan dengan tegas maka tidak akan ada penambangan ilegal lagi dan ini perlu disosialisasikan kepada masyarakat yang baik yang berada di daerah penambangan maupun yang melakukan penambangan pasir itu sendiri (Astuti & Sungkowo, 2016).

Dalam hal ijin, masyarakat Desa dapat mengurus Ijin Pertambangan Rakyat (IPR) yang nantinya menetapkan kawasan pertambangan menjadi Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR) karena memiliki cadangan mineral sekunder yang terdapat di sungai dan/atau diantara tepi sungai (Idrus, 2021). Pengelolaan Ijin Pertambangan Rakyat (IPR) tentunya harus sudah memenuhi AMDAL yang tepat sehingga pada pelaksanaannya sudah dapat mengakomodir aspek aspek kesehatan lingkungan.

Untuk dapat memenuhi kriteria pengurusan IPR, Desa Purba Baringin harus menetapkan perencanaan-perencanaan baik secara fisik (usulan pembangunan pada

musrenbang) maupun pemberdayaan insani (penyuluhan dan pelatihan). Untuk kondisi saat ini dalam tata cara pengelolaan, Desa Purba Baringin sudah memiliki cikal bakal koperasi yang merupakan pengelola IPR. Pemerintah Kabupaten Humbang Hasundutan melalui Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Dinas Lingkungan Hidup sudah beberapa kali memberikan sosialisasi tentang IPR kepada masyarakat Desa Purba Baringin namun sampai saat ini belum direalisasikan oleh masyarakat.

SIMPULAN

Penambangan pasir di Desa Purba Baringin Kecamatan Pakkat Kabupaten Humbang Hasundutan ditemukan masih banyak yang tidak mempunyai ijin dan banyak memenuhi kebutuhan pasir dari luar kecamatan itu sendiri. Perlu dilakukan pemetaan kawasan penambangan pasir dan pendekatan komprehensif yang bertujuan untuk mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan dan menegakkan kepatuhan terhadap regulasi penambangan pasir.

DAFTAR RUJUKAN

- Andrian, T. (2020). Upaya Pemerintah Desa Dalam Menyelesaikan Konflik Tambang Pasir Besi Di Desa Pohgading Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. *Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*.
- Anggariani, D., Sahar, S., & Sayful, M. (2021). Tambang Pasir Dan Dampak Sosial Ekonomi Masyarakat Di Pesisir Pantai. *Sign Journal Of Social Science*, 1(1). <https://doi.org/10.37276/Sjss.V1i1.96>
- Astuti, F. A., & Sungkowo, A. (2016). Kelayakan Ekonomi Dan Lingkungan Kegiatan Pertambangan Rakyat Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 8(2). <https://doi.org/10.20885/jstl.vol8.iss2.art4>
- Bintarto, R., & Surastopo, H. S. (1991). Metode Analisis Geografi. In *Lp3es*.
- Boseke, Y. C., Kalalo, F. P., & Pontoh, K. C. (2021). Kajian Hukum Uu No. 32 Tahun 2009 Terhadap Peran Pemerintah Dalam Mencegah Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Pertambangan. *Lex Administratum*, 1x(8).
- Bps. (2023). Profil Ketenagakerjaan Provinsi Jawa Tengah Hasil Sakernas Agustus 2023. *Badan Pusat Statistik Jawa Tengah*.
- Chen, L., Sui, X., Liu, R., Chen, H., Li, Y., Zhang, X., & Chen, H. (2023). Mapping Alteration Minerals Using Zy-1 02d Hyperspectral Remote Sensing Data In Coalbed Methane Enrichment Areas. *Remote Sensing*, 15(14). <https://doi.org/10.3390/rs15143590>
- Chen, Y., Shen, X., Zhang, G., & Lu, Z. (2023). Large-Scale Multi-Objective Imaging Satellite Task Planning Algorithm For Vast Area Mapping. *Remote Sensing*, 15(17). <https://doi.org/10.3390/rs15174178>
- Fasiolo, D. T., Scalera, L., Maset, E., & Gasparetto, A. (2023). Towards Autonomous

- Mapping In Agriculture: A Review Of Supportive Technologies For Ground Robotics. *Robotics And Autonomous Systems*, 169. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2023.104514>
- González-García, A., Palomo, I., González, J. A., García-Díez, V., García-Llorente, M., & Montes, C. (2022). Biodiversity And Ecosystem Services Mapping: Can It Reconcile Urban And Protected Area Planning? *Science Of The Total Environment*, 803. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150048>
- Guida, G., Bello, G., & Vittiglio, V. (2021). Territories In The Middle Of The Ford. Mapping And Knowledge For Nature-Based Approach In The South Italy. *Sustainability (Switzerland)*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/su13116351>
- Herlina, N. (2017). Permasalahan Lingkungan Hidup Dan Penegakan Hukum Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Galuh Justisi*, 3(2). <https://doi.org/10.25157/jigj.v3i2.93>
- Idrus, A. (2021). Edukasi Teknik Penambangan Emas Yang Ramah Lingkungan Pada Tambang Rakyat Skala Kecil Di Daerah Soripesa, Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat. *International Journal Of Community Service Learning*, 5(1). <https://doi.org/10.23887/ijcs.v5i1.30557>
- Kurniawan, B., Mochtar, K., Ronald, M., & Simanjutak, A. (2020). Analisis Komponen Konstruksi Pada Penerapan Persyaratan Green Building Menurut Konsil Green Building Indonesia (Gbc). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 2020, April 2013*.
- Ma'rifah, S. T. R. (2014). Konflik Pertambangan Pasir Besi Di Desa Wotgalih, Kecamatan Yosowilangun, Kabupaten Lumajang Tahun 2010-201. *Publika Budaya*, 2(1).
- Mohamed, A., Worku, H., & Kindu, M. (2021). Quantification And Mapping Of The Spatial Landscape Pattern And Its Planning And Management Implications A Case Study In Addis Ababa And The Surrounding Area, Ethiopia. *Geology, Ecology, And Landscapes*, 5(3). <https://doi.org/10.1080/24749508.2019.1701309>
- Moore, S. A., Brown, G., Kobryn, H., & Strickland-Munro, J. (2017). Identifying Conflict Potential In A Coastal And Marine Environment Using Participatory Mapping. *Journal Of Environmental Management*, 197. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.12.026>
- Pertiwi, S. A. S., & Paramuditaningtyas, S. (2022). Analisis Eksternalitas Pertambangan Pasir Di Kabupaten Tegal Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Engineering Research And Application (Jera)*, 1(2).
- Saputra, R., & Dhianty, R. (2022). Investment License And Environmental Sustainability In Perspective Of Law Number 11 The Year 2020 Concerning Job Creation. *Administrative And Environmental Law Review*, 3(1). <https://doi.org/10.25041/aclr.v3i1.2472>
- Sidiq, A. (2021). Critical Approaches To Gis And Spatial Mapping In Indonesia Forest Management And Conservation. *Forest And Society*, 5(2). <https://doi.org/10.24259/fs.v5i2.10921>
- Sugiyono, D. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.

- Sujadmiko, B., & Meidiantama, R. (2022). Vertical Conflict On Sea Sand Mining Activities In Lampung; Law Enforcement And Sociological Approach. *Administrative And Environmental Law Review*, 3(2). <https://doi.org/10.25041/Aelr.V3i2.2681>
- Tanzeh, A. (2018). Metode Penelitian Kualitatif: Konsep, Prinsip, Dan Operasionalnya. In *Akademia Pustaka*.
- Winarno, T., Qadaryati, N., & Ginting, R. A. (2020). Silicified Coal Characteristic And Distribution At Pt Mitrabara Adiperdana Tbk, North Kalimantan For Efficient Mine Planning. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1524(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1524/1/012092>