

## Analisis Kerusakan Lahan Akibat Tambang Emas Pada Sub Das Pamong Gadang

Yori Ananda<sup>1</sup>, Dwi Marsiska Driptufany<sup>2</sup>, Defwaldi<sup>3</sup>, Ilham Armii<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Prodi Teknik Geodesi, FT, Institut Teknologi Padang, Indonesia

\*Corresponding-Author. Email: [yoriananda00@gmail.com](mailto:yoriananda00@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan studi ini ialah untuk melihat seberapa besar pengaruh kerusakan lahan yang terjadi akibat kegiatan penambangan emas terhadap kondisi perubahan lahan dan tingkat kerusakan lahan di sekitar aliran Sungai Pamong Gadang, Kabupaten Solok Selatan. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode skoring dan overlay, data yang digunakan adalah landsat 8 OLI tahun 2013, 2017 dan 2022. Yang diolah dengan metode supervised classification dan digitize on screen. Kemudian untuk Uji Akurasi dilakukan survey dan wawancara. Selanjutnya untuk melihat luas perubahan penggunaan lahan yang dialih fungsi menjadi lokasi penambangan emas dari setiap penggunaan lahan yang ada pada daerah penelitian. Hasil penelitian ini untuk tingkat kerusakan lahan ditemukan bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan dari penggunaan lahan lainnya menjadi lahan penambangan emas seluas 42,20 Ha dari tahun 2013 hingga tahun 2022. Kemudian dihasilkan peta tingkat kerusakan lahan dengan tiga parameter yaitu kerapatan vegetasi, umur tambang dan jenis tailing. Lahan dengan tingkat kerusakan tinggi seluas 5,03 Ha, kerusakan sedang 14,73 Ha dan kerusakan rendah 22,44 Ha. Luas kerusakan lahan terbesar di antara dua Kecamatan yaitu Kecamatan Sangir dan Sangir Jujuhan. Pada Kecamatan Sangir ditemukan lahan dengan tingkat kerusakan rendah seluas 20,94 hektar, kerusakan sedang seluas 8,58 hektar dan kerusakan tinggi 4,30 hektar. Kemudian pada Kecamatan Sangir Jujuhan ditemukan lahan dengan tingkat kerusakan rendah seluas 1,52 hektar, kerusakan sedang seluas 6,14 hektar dan kerusakan tinggi seluas 0,72 hektar. Dapat disimpulkan bahwa kerusakan lahan terparah berada pada kecamatan sangir dengan tingkat kerusakan tinggi mencapai 4,30 hektar. Kemudian analisis tingkat kerusakan, pada Kecamatan Sangir ditemukan kerusakan lahan akibat penambangan emas seluas 33,82 hektar. dan pada Kecamatan Sangir Jujuhan ditemukan total kerusakan akibat penambangan emas seluas 8,38 hektar. Maka di simpulkan bahwa kerusakan terluas berada pada Kecamatan Sangir dengan luas lahan yang beralih fungsi menjadi lokasi penambangan emas seluas 33,82 hektar yang mana adalah 80,15% dari total kerusakan lahan akibat tambang emas pada tahun 2022.

**Kata kunci:** perubahan penggunaan lahan, tingkat kerusakan lahan, penambangan emas

### Abstract

*The purpose of this study is to see how much influence the land damage that occurs as a result of gold mining activities has on land conditions and the level of land damage around the Pamong Gadang River, South Solok Regency. The analytical method used in this study is the scoring and overlay method. The data used are Landsat 8 OLI in 2013, 2017 and 2022. processed using supervised classification and digitizing on screen methods. The results of this study of the level of land damage found that there was a change in land use from other land uses to gold mining and covering an area of 42.20 Ha from 2013 to 2022. Then a map of the level of land damage was produced with three parameters, namely vegetation density, mine age and type of tailings. Land with a high level of damage is 5.03 Ha, 14.73 Ha is moderate damage and 22.44 It is low damage. The area of land damage is the largest between the two sub-districts, namely Sanger and SangirJujuhan sub-districts. In Sangir District, 20.94 hectares of land with low damage was found, 8.58 hectares of moderate damage and 4.30 hectares of high damage. Then in Sangir Jujuhan District, 1.52 hectares of land with*

*low damage was found, 6.14 hectares of moderate damage and 0.72 hectares of high damage. It can be concluded that the worst damage was in the Sangir sub-district with a high level of damage reaching 4.30 hectares. Then an analysis of the level of damage, in Sangir District found land damage due to gold mining covering an area of 33.82 hectares, and in SangirJujuhan District found total damage due to gold mining covering an area of 8.38 hectares. So it is concluded that the most extensive damage is in Sangir District with the area of land that has been converted into a gold mining location of 33.82 hectares, which is 80.15% of the total land damage due to gold mining in 2022..*

**Keywords:** *land use change, level of land damage, gold mining*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara yang tergolong kaya dengan sumber daya alam yang berlimpah. Salah satu kekayaan alam yang paling besar dan merupakan andalan setelah pertanian yaitu pertambangan, dan salah satu kegiatan pertambangan yang banyak ditemui di Indonesia yaitu pertambangan emas (Amelia & Migusnawati, 2020; Mustofa & Suratman, 2022).

Kegiatan penambangan emas di Indonesia telah ada sejak lama, baik secara legal maupun ilegal, pertambangan ini tersebar dari timur hingga ke barat wilayah indonesia. Dalam dokumen kuno yang telah ada sejak zaman Kolonial Belanda menyebutkan bahwa kegiatan penambangan emas di wilayah ini telah ada sejak abad ke 17, hal ini ditandai dengan bekas-bekas tambang emas aluvial, lubang-lubang tambang (tunnels), penggalian, shafts dan sluices merupakan bukti dari adanya kegiatan tersebut (Oktabriana & Syofiani, 2018).

Kabupaten Solok Selatan merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Sumatera Barat, Kabupaten Solok Selatan. memiliki jenis tanah andosol dan litosol yang memiliki tingkat hara yang tinggi dan sangat subur sehingga daerahnya sangat cocok untuk pengembangan kegiatan perkebunan, terutama tanaman hortikultura dan perkebunan. Maka dari itu, lahan di Kabupaten Solok Selatan banyak digunakan masyarakat sebagai lahan perkebunan untuk menanam beberapa jenis tanaman, seperti: Kelapa, Karet, Cacao, Kulit Manis, Kelapa Sawit dan lain sebagainya.

Sungai Pamong Gadang merupakan salah satu sungai besar yang terletak di nagari lubuak gadang, Kabupaten Solok

Selatan dimana aktivitas penambangan emas tanpa izin tersebar pada sempadan sungai dan anak sungai yang ada disepanjang sungai tersebut. aktivitas informal pada eksploitasi sumber daya mineral emas skala kecil di Sungai Pamong Gadang telah merusak kualitas air sungai dan ekosistem yang ada didalamnya. Munculnya aktifitas penambangan emas tanpa izin menyebabkan banyak penduduk yang beralih profesi dari buruh ,terutama yang bekerja sebagai petani karet, hal ini dikarenakan lebih menguntungkan secara ekonomi,bila mendapat emas (Mailendra, & Buchori, 2019; Sari & Mubarak, 2020).

Perbedaan Tambang Emas Legal dan Ilegal adalah Segala aktivitas yang dilakukan tanpa adanya izin resmi berdasarkan hukum disebut ilegal. Sebenarnya penambangan emas yang dilakukan yang di lakukan di Solok Selatan, khususnya pada daerah penelitian mendapat perhatian dari pemerintah karena selain tidak memiliki izin usaha, kegiatan tersebut juga membuat warga resah karena dapat berdampak pada pencemaran lingkungan, dan sudah sering menimbulkan korban jiwa (Randa, 2023).

Pertambangan tanpa izin/illegal adalah kegiatan memproduksi mineral, batubara atau logam mulia yang dilakukan oleh masyarakat atau perusahaan tanpa memiliki izin, tidak menggunakan prinsip pertambangan yang baik, serta memiliki dampak negatif bagi lingkungan hidup, ekonomi, dan sosial. Berdasarkan undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 yang mengatur tentang Pertambangan Minerba (Mineral dan Batubara) menyebutkan terdapat 2 tahap Izin Usaha yang harus dipenuhi sebelum melaksanakan usaha pertambangan, yaitu tahap eksplorasi, serta

tahap operasional dan produksi. Tambang emas legal merupakan pertambangan yang sudah memenuhi persyaratan tersebut dan tambang emas ilegal tidak mencakupi persyaratan tersebut dan tidak memiliki Izin Usaha Pertambangan. (Henrianto, Okalia, & Mashadi, 2019).

Kegiatan penambangan emas tanpa izin di Kabupaten Solok Selatan mengakibatkan kerusakan lingkungan yang berdampak besar pada lahan dan air, dimana yang dulunya merupakan perkebunan dan lahan bervegetasi sekarang menjadi lubang-lubang bekas tambang dan pasir. Dampak aktifitas ini telah menyebabkan semakin banyaknya lahan kritis atau rusak di sekitaran Sungai Pamong Gadang. Kerusakan lahan yang terjadi akibat kegiatan tersebut sebagian besar berada pada bantaran sungai, sehingga sulit dibedakan antara aliran sungai dan lubang bekas tambang. Secara umum penelitian ini akan lebih mengeksplere perubahan penggunaan lahan yang terjadi akibat kegiatan penambangan emas tanpa izin, dari periode awal mulainya hingga kondisi saat ini. Hal ini penting dilakukan, untuk melihat penggunaan lahan apa saja yang telah dikonversi dan berapa luas lahan yang telah dikonversi tersebut, (Warman et al., 2023).

Kegiatan penambangan emas tanpa izin mulai marak dilakukan dalam beberapa tahun terakhir di Provinsi Sumatra Barat, terkhususnya di Kabupaten Solok Selatan. Dan umumnya dilakukan pada bagian sepanjang sungai-sungai besar, antara lain Sungai Batang Hari, Sungai Pamong Gadang, Sungai Kandi, Sungai Sapek, Sungai Palabihan, Sungai Bangko dan Sungai Simabu. Dan salah satu sungai yang kerusakan lingkungannya mulai terlihat nyata yaitu Sungai Pamong Gadang.

Berdasarkan data dari Dinas Pertambangan dan Energi Sumatra Barat di tahun 2013 Potensi tambang emas di Solok Selatan mampu menghasilkan 50 kg sehari. Jika dikelola dengan baik untuk kesejahteraan rakyat, tentu saja tambang emas ini akan meningkatkan taraf

perekonomian penduduk di sekitarnya karena jika dirupiahkan nilai ini cukup besar dan bisa mencapai Rp 25 miliar (Bouty, Riogilang & Mangangka, 2022).

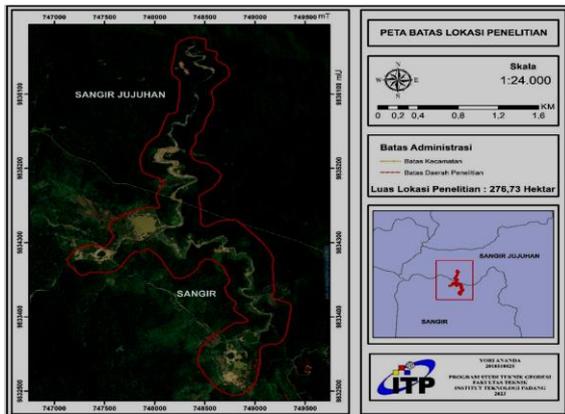
Data pada penelitian ini menggunakan data citra lansat 8 OLI dari tahun 2013- 2022, untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan terbuka akibat penambangan emas dan tingkat kerusakan lahan pada Sub DAS Pamong Gadang. Menggunakan citra penginderaan jauh untuk melakukan intepretasi citra terhadap suatu wilayah permukaan bumi tanpa harus turun langsung ke lokasi tersebut. Citra satelit Landsat 8 OLI merupakan salah satu Aplikasi Penginderaan Jauh, menghasilkan data spasial yang dapat digunakan untuk menganalisa, mengidentifikasi dan membedakan karakteristik dari kondisi-kondisi yang ada di permukaan Bumi, termasuk tambang emas. Khususnya terkait perubahan dan tingkat kerusakan lahan, yang disebabkan penambangan emas.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang terencana, terstruktur dari awal hingga pembuatan desain penelitiannya, serta memiliki spesifikasi yang sistematis. penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. (Sugiyono, 2017) Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan deskriptif dengan tujuan mendekripsikan objek penelitian ataupun hasil penelitian, Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Analisis perubahan penggunaan lahan dan tingkat kerusakan lahan dengan parameter kerapatan vegetasi, umur tambang, dan jenis tailing.

Lokasi penelitian dilakukan pada DAS Pamong Gadang Di Kabupaten Solok Selatan, yang mana Sungai Pamong Gadang merupakan salah satu sungai besar yang ada di Kabupaten Solok Selatan, dimana sungai ini mengalir di antara dua

Kecamatan di Kabupaten Solok Selatan yakni Kecamatan Sangir Dan Kecamatan Sangir Jujuhan, dan lokasi penelitian berfokus pada kawasan yang mengalami kerusakan lahan akibat penambangan emas, pada Sub DAS Pamong Gadang. Untuk lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk melihat luas lahan yang dialih fungsi menjadi lokasi penambangan emas dari setiap penggunaan lahan yang ada pada daerah penelitian. Pada periode tahun 2013 hingga 2022 penggunaan lahan yang dominan dikonversi adalah pertanian lahan kering campuran yakni seluas 26,25 Ha, kemudian Hutan Lahan Kering skunder seluas 5,20 ha, Belukar 4,69 ha seluas , dan Sungai 2,58 ha. Sehingga lahan yang telah terkonversi menjadi lahan pertambangan emas hingga tahun 2022 tercatat seluas 42,20 hektar yang mana 15,24% dari total penggunaan lahan yang ada pada lokasi penelitian. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Luasan Daerah Yang Beralih Fungsi Berdasarkan Penggunaan Lahan Dari Tahun 2013-2022

| 2013 \ 2022                     | Hutan Lahan Kering Skunder | Belukar | Pertanian Lahan Kering Campuran | Sungai | Tambang Emas |
|---------------------------------|----------------------------|---------|---------------------------------|--------|--------------|
| Hutan Lahan Kering Skunder      | 5,20,                      | -       | -                               | -      | -            |
| Belukar                         | -                          | 4,69    | -                               | -      | -            |
| Pertanian Lahan Kering Campuran | -                          | -       | 26,25                           | -      | -            |
| Sungai                          | -                          | -       | -                               | 2,58   | -            |
| Tambang Emas                    | 5,20                       | 4,69    | 26,25                           | 2,58   | 3,48         |

(Sumber: Pengolahan Data)

### 1. Analisis Tingkat Kerusakan Lahan Akibat Penambangan Emas Pada Sub Das Pamong Gadang Tahun 2022

Analisis yang kedua dalam penelitian ini yaitu analisis tingkat kerusakan lahan. Analisis ini bertujuan untuk mengukur tingkat kerusakan lahan pada kawasan penelitian. Kerusakan lahan pada dasarnya terkait dengan kerusakan yang terjadi pada permukaan tanah, pada penelitian ini digunakan 3 indikator untuk mengukur tingkat kerusakan lahan, diantaranya yaitu Kerapatan Vegetasi, Umur Tambang Dan Jenis Tailing. Metode yang digunakan untuk memperoleh data yaitu dengan interpretasi citra, berdasarkan nilai pixel dan survey lapangan sebagai uji validasi. Data yang digunakan yaitu citra landsat 8 OLI tahun 2022.

#### a. Kerapatan Vegetasi Pada Sub Das Pamong Gadang Tahun 2022

Tutupan vegetasi merupakan salah satu indikator penting dalam melihat rusak atau tidaknya suatu lahan, karena lahan yang memiliki hara yang baik biasanya akan ditumbuhi tanaman yang subur, sehingga memiliki kerapatan vegetasi yang tinggi. Kesehatan dan kerapatan vegetasi dapat dilihat dari nilai NDVI yang semakin mendekati +1 semakin baik (Kusumaningrum & Sukojo, 2013). Pada Gambar 1, dapat di lihat bahwa klasifikasi NDVI dengan luasan yang mendominasi adalah kerapatan cukup tinggi dengan nilai NDVI 0,4-0,6. Karena memang daerah penelitian ini berada pada Kawasan hutan yang cukup jauh dari pemukiman. Dan

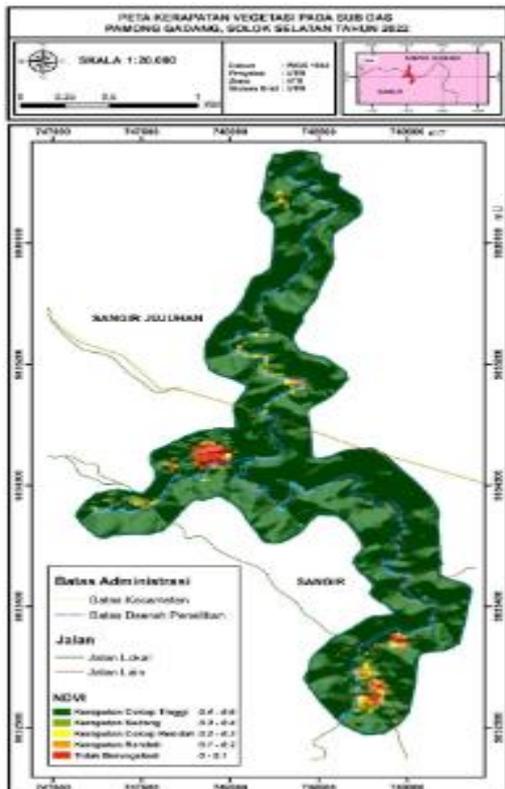
untuk klasifikasi NDVI tidak bervegetasi dengan nilai NDVI 0-0,1 adalah lubang tambang, kemudian klasifikasi kerapatan rendah, menginformasikan daerah yang tidak bervegetasi namun bukan lubang tambang.

Kerapatan vegetasi pada Sub Das Pamong Gadang tahun 2022 pada penelitian ini didapatkan hasil luasan berdasarkan klasifikasi NDVI sebagai berikut:

Tabel 2. Luasan Berdasarkan Klasifikasi NDVI

| No            | Klasifikasi            | NDVI      | Luas (Ha)     |
|---------------|------------------------|-----------|---------------|
| 1             | Kerapatan Cukup Tinggi | 0,4 – 0,6 | 259,68        |
| 2             | Kerapatan Sedang       | 0,3 - 0,4 | 5,08          |
| 3             | Kerapatan Cukup Rendah | 0,2 – 0,3 | 3,86          |
| 4             | Kerapatan Rendah       | 0,1 – 0,2 | 4,34          |
| 5             | Tidak Bervegetasi      | 0 – 0,1   | 3,78          |
| <b>Jumlah</b> |                        |           | <b>276,73</b> |

Kemudian klasifikasi cukup rendah dan sedang menggambarkan daerah-daerah, kawasan tambang emas yang sudah mulai bervegetasi. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Kerapatan Vegetasi Pada Sub Das, Pamong Gadang Tahun 2022

b. Umur Tambang Pada Sub Das Pamong Gadang Tahun 2022

Indikator selanjutnya dari Umur Tambang, Umur tambang berhubungan dengan jangka waktu proses penambangan. Semakin besar deposit atau cadangan bahan tambang, maka semakin lama proses penambangan berlangsung dan semakin luas lahan yang beralih Fungsi menjadi lokasi penambangan (Romiyanto et. al, 2015). Sedangkan penambangan emas yang ada di sekitar Sub Das Pamong Gadang umumnya secara intens telah berlangsung selama 10 tahun, dan lahan yang telah terkonversi hingga tahun 2022 yaitu sekitar 42,20 Hektar. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.

Dan pada Gambar 3 indikator umur tambang di bagi atas tiga kelas yaitu tambang dengan umur 1-4 tahun yang di beri skor 3 karena tambang-tambang dengan umur di bawah 5 tahun khususnya pada lokasi penelitian ini masih terdapat kegiatan penambangan, sehingga masih berpotensi mengalami kerusakan yang lebih parah. Dan tambang dengan umur 5-7 tahun diberi skor 2, karena tambang dengan umur lebih dari 5 tahun berdasarkan data wawancara dari lapangan pada umumnya sudah tidak ada kegiatan penambangan dan sudah di tinggal begitu saja. Kemudian untuk tambang dengan umur 8-10 tahun di beri skor 1 karena potensi untuk mengalami kerusakan yang lebih parah sudah sangat sedikit. Karena pada Sub Das Pamong Gadang terkhususnya pada daerah penelitian ini, tambang-tambang yang berumur 8-10 th pada umumnya sudah di tinggal dan pada bagian disekitar tambang sudah di tumbuh tanaman liar ataupun di tanami kembali.

**KESIMPULAN**

Dari analisis dan pengolahan data tingkat kerusakan lahan, ditemukan bahwa lahan dengan tingkat kerusakan rendah seluas 22,44 hektar, kemudian tingkat kerusakan sedang seluas 14,73 hektar dan tingkat kerusakan tinggi seluas 5,03 hektar. Maka total kerusakan lahan pada daerah

penelitian seluas 42,20 hektar. Yang mana kerusakan lahan ini ditemukan pada Kecamatan Sangir seluas 33,82 hektar dan pada Kecamatan Sangir Jujuhan seluas 8,38 hektar. Maka dapat disimpulkan bahwa kerusakan terluas berada pada Kecamatan Sangir dengan luas lahan yang beralih fungsi menjadi lokasi penambangan emas seluas 33,82 hektar yang mana adalah 80,15% dari total kerusakan lahan pada sub Das Pamong Gadang akibat tambang emas pada tahun 2022.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, K., & Migusnawati, M. (2020). Pengaruh Reinokulasi Jamur Dan Bakteri Pada *Tithonia* Sebagai Pagar Lorong Dalam Memperbaiki Sifat Fisika Tanah. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), Page 59–68. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.14>
- Bouty, A. A., Riogilang, H., & Mangangka, I. R. (2022). Analisa Potensi Pencemaran Merkuri Pada Sungai Ongkag Dumoga Akibat Kegiatan Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI). *TEKNO*, 20(82), 537-544.
- Henrianto, A., Okalia, D., & Mashadi, M. (2019). Uji beberapa sifat fisika tanah bekas tambang emas tanpa izin (PETI) di tiga kecamatan di daratan sepanjang Sungai Kuantan. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 1(1), 19-31.
- Oktabriana, G., & Syofiani, R. (2018). Pemanfaatan Legum Cover Crop Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Bekas Tambang Emas Di Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2(2), 135-140.
- Mailendra, M., & Buchori, I. (2019). Kerusakan Lahan Akibat Kegiatan Penambangan Emas Tanpa Izin Disekitar Sungai Singingi Kabupaten Singingi. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 15(3), 174-188.
- Mustofa, H., & Suratman, S. (2022). *Penggunaan Hak Atas Tanah Untuk Industri*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Randa, G. (2023). Identifikasi Potensi Tumpang Tindih Bidang Tanah Pada Kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 2(1), Page 9–17. <https://doi.org/10.56248/marostek.v2i1.48>
- Sari, W. P., & Mubarak, A. (2020). Efektivitas Penertiban Penambangan Emas Ilegal di Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi Publik (JMIAIP)*, 2(2), 62-69.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Warman, D. M., Driptufany, D. M., Arini, D., Defwaldi, D., Fikri, S., & Susilo, S. (2023). Pemantauan Deformasi Pulau Sumatra Berdasarkan Survey GNSS Stasiun Sumatran GPS Array (SUGAR), INA-CORS, DAN IGS (International GNSS Service) Tahun 2018-2022. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 2(1), Page: 28–34. <https://doi.org/10.56248/marostek.v2i1.81>