



**TRANSFORMASI : JURNAL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

**Email: [j.transformasi@ummat.ac.id](mailto:j.transformasi@ummat.ac.id)**

<http://journal.ummat.ac.id/index.php/transformasi/index>

ISSN: 2797-5940 (Online), ISSN: 2797-7838 (Print)

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Mataram

Jln. KH. Ahmad Dahlan No.1, Pagesangan, Kec. Mataram, Kota Mataram, NTB (83115)

---

**Bantuan Teknis Pembuatan Peta Rencana Reklamasi Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis**

*Technical Assistance In Creating Reclamation Plan Maps Using Geographic Information Systems*

Alpiana<sup>1</sup>, Ariyanto<sup>2</sup>, M. Fathin Firaz<sup>3</sup>, Erwin Rangga<sup>4</sup>, Erni yustissiani<sup>5</sup>, Hady Rashikun<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Muhammadiyah Mataram

[alpiana@ummat.ac.id](mailto:alpiana@ummat.ac.id)

**Abstrak**

Negara Indonesia merupakan negara dengan potensi sumberdaya alam yang tinggi, termasuk diantaranya sumberdaya pasir. Potensi sumberdaya pasir di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang dominan adalah Kecamatan Wanasaba. Kegiatan pertambangan yang akan dilakukan merupakan kegiatan yang berwawasan lingkungan atau menerapkan good mining practice dengan memperhatikan segi teknis, ekonomis, dan efisiensi untuk menjaga kelestarian sumberdaya lingkungan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk pendampingan teknis terkait dengan pembuatan peta rencana reklamasi yang akan dilakukan di Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang berlokasi di Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat melakukan Kerjasama dengan berbagai komponen diantaranya mahasiswa program studi S1 Teknik Pertambangan UMMAT, Pemerintah Kecamatan Wanasaba dan masyarakat pelaku usaha pertambangan. Hasil dan aplikasi yang digunakan dalam pengabdian pada masyarakat berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan software ArcGIS 10.8. Berdasarkan hasil dari pengabdian pada masyarakat, di lokasi pengabdian pada masyarakat adalah dengan melakukan penataan lahan untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian baru. Luas lahan yang akan dilakukan penataan adalah seluas 5 Ha dan dilakukan selama bertahap selama 4 (empat) tahun.

**Kata Kunci: Reklamasi Dan Pasca Tambang, Tata Guna Lahan, Tambang**

**Abstract**

Indonesia is a country with high natural resource potential, including sand resources. The dominant potential sand resource in West Nusa Tenggara Province is Wanasaba District. The mining activities that will be carried out are activities that are environmentally friendly or implement good mining practices by paying attention to technical, economic and efficiency aspects to preserve environmental resources. The purpose of this service activity is to provide technical assistance related to the creation of a reclamation plan map which will be carried out in Wanasaba District, East Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province. In carrying out community service activities located in Wanasaba District, East Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province, collaboration is carried out with various components including students from the UMMAT Mining Engineering Bachelor's study program, the Wanasaba District Government and the mining business community. The results and applications used in community service are based on a Geographic Information System (GIS) using ArcGIS 10.8 software. Based on the results of community service, at the location of community service, land planning is carried out to be used as new agricultural land. The area of land that will be reorganized is 5 Ha and will be carried out in stages over 4 (four) years

**Keyword : Reclamation and Post-Mining, Land Use Management, Mining**

## PENDAHULUAN

Negara Indonesia sebagai negara maritim yang memiliki kekayaan sumberdaya alam yang tersebar merata dan sumberdaya tersebut akan digunakan untuk kemakmuran rakyat dengan mengacu pada Undang Undang Dasar Tahun 1945 Pasal 33 Ayat 3 yang berbunyi bumi, air, dan kekayaan yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan provinsi yang memiliki sumberdaya alam yang jumlahnya cukup banyak dan beragam (Alpiana et al. 2023).

Disahkannya Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah membawa konsekuensi perubahan kewenangan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota (Rahmawati et al. 2022). Perubahan kewenangan ini terutama bisa dilihat dari perubahan kewenangan pemerintahan terkait pengelolaan sumber daya alam, termasuk di dalamnya penyelenggaraan urusan dibidang kehutanan, kelautan serta energi dan sumber daya mineral yang di bagi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah provinsi, tanpa melibatkan pemerintah daerah kabupaten/kota (Anggraini et al. 2023). Good mining practice (GMP) merupakan salah satu solusi dan kewajiban dari perusahaan untuk meminimalisir dampak negative dari kegiatan pertambangan (Agung Hardiyanto et al. 2023). Good mining practice merupakan kegiatan pertambangan yang mentaati aturan, terencana dengan baik, menerapkan teknologi yang sesuai berlandaskan efektifitas dan efisiensi, melaksanakan konservasi bahan galian, mengendalikan dan memelihara fungsi lingkungan, menjamin keselamatan kerja, mengakomodir keinginan dan partisipasi masyarakat, menghasilkan nilai tambah, meningkatkan kemampuan dan kesejahteraan masyarakat sekitar serta menciptakan pembangunan yang berkelanjutan (Anggraini et al. 2023).

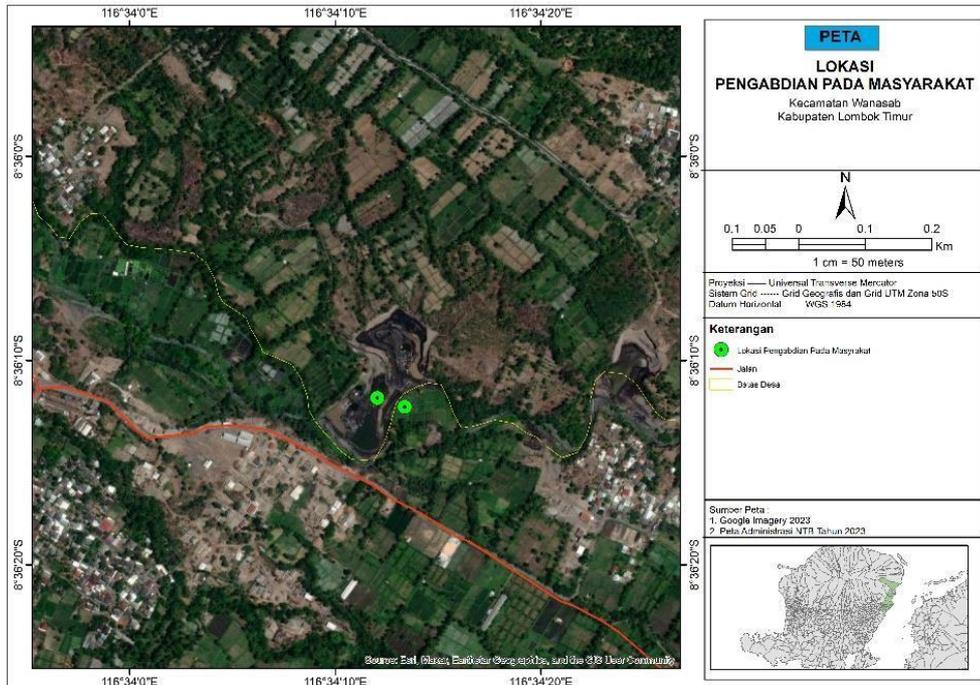
Dalam rangka menjalankan good mining practices ini makan pelaku usaha diharapkan melakukan kegiatan perencanaan reklamasi terhadap lahan bekas tambang (Suyadi et al. 2023). Perencanaan reklamasi ini dibuat dalam rangka melakukan tahapan reklamasi sampai dengan kegiatan pasca tambang dilakukan (Kusdarini, Lay, and Putri 2022). Hasil perencanaan reklamasi akan ditampilkan dalam sebuah peta dengan menggunakan sistem informasi geografis(Purba, Subiyanto, and Sasmito 2014). PTXXX yang berlokasi di Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi

Nusa Tenggara Barat sudah memiliki Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi untuk komoditas pasir. Pada pelaksanaan operasional kegiatan penambangan akan penting untuk dilakukan reklamasi sesuai dengan rencana reklamasi yang telah dibuat. Untuk membantu peran tersebut maka dilakukan pengabdian dalam bentuk bantuan teknis dalam pembuatan peta rencana reklamasi sehingga diharapkan setelah operasional selesai dilakukan maka kelestarian lingkungan perlu dilakukan.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah dengan menggunakan metode partisipasi masyarakat dan penggunaan perangkat lunak berupa software ArcGIS 10.8 (Tumimomor, Jando, and Meolbatak 2013)(Putra 2017). Metode partisipasi masyarakat adalah sebuah metode yang melibatkan masyarakat dalam proses pengumpulan data lapangan dan validasi informasi yang ada (Alpiana et al. 2023)(Irawan et al. 2019). Dalam melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini menggunakan metode yang melibatkan masyarakat, pemilik lahan, dan pemilik Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi (Karim 2019). Data yang sudah didapatkan di lapangan akan dilakukan pengolahan data menggunakan sistem informasi geografis (Masykur 2014). ArcGIS merupakan perangkat yang sangat populer dan andal dalam melakukan tugas-tugas Sistem Informasi Geografis (GIS) (Muhamad Rijaludin 2021). Meskipun cukup banyak perangkat lunak alternatif yang lebih murah dan bahkan gratis, tetapi ArcGIS masih menjadi perangkat lunak GIS yang utama (Putranto and Alexander 2017). Keandalan ArcGIS tidak saja dalam hal membuat peta, melainkan yang lebih utama adalah membantu praktisi SIG melakukan analisis, pemodelan, dan pengelolaan data spasial secara efektif dan efisien (Rahmawati et al. 2022)(Adininggar, Suprayogi, and Wijaya 2016). Hasil pengolahan data akan disajikan dalam bentuk peta yang akan digunakan oleh PTXXX untuk melakukan kegiatan reklamasi. Kegiatan pengabdian pada masyarakat dilakukan oleh Dosen program studi Teknik Pertambangan Universitas Muhammadiyah Mataram dengan melibatkan 5 (lima) anggota Himpunan Mahasiswa Pertambangan (HMTA).

Lokasi pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan berlokasi di Wilayah Izin Usaha Pertambangan PTXXX yang berada di Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat.



**Gambar 1. Lokasi Pengabdian Pada Masyarakat**



**Gambar 2. Bentuk Penampang Lokasi Pengabdian Pada Masyarakat**

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan bermitra dengan pelaku usaha dan masyarakat di Kecamatan Wanasaba. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah 10 (sepuluh) orang dengan menggunakan metode pendampingan. Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan terdiri dari tahap persiapan yaitu dengan melakukan pengambilan data sekunder. Data sekunder yang digunakan yaitu data deskripsi lokasi dan data penggunaan pola ruang lokasi. Tahapan selanjutnya adalah dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan melakukan pengambilan data primer. Data primer yang digunakan yaitu kondisi flora, fauna, dan kondisi geologi di lokasi pengabdian pada masyarakat. Setelah pelaksanaan kegiatan dilakukan akan dilakukan evaluasi terkait dengan hasil peta rencana reklamasi yang telah dilakukan. Hasil pengabdian pada masyarakat ini merupakan peta rencana reklamasi dalam bentuk softcopy dan hardcopy yang nantinya menjadi acuan bagi pelaku usaha, pemilik lahan, dan masyarakat dalam melakukan reklamasi lahan terhadap lahan bekas tambang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah dengan melakukan pendampingan pembuatan peta rencana reklamasi. Adapun data flora yang ada di lokasi pengabdian pada masyarakat adalah :

**Tabel 1. Jenis Flora Yang Ada Di Lokasi Pengabdian Pada Masyarakat**

No	Nama Lokal	Nama Latin	Status*
1	Sirsak	<i>Annona muricata</i>	Tidak Dilindungi
2	Mangga	<i>Mangifera Indica</i>	Tidak Dilindungi
3	Durian	<i>Durio</i>	Tidak Dilindungi
4	Pisang	<i>Musa</i>	Tidak Dilindungi
5	Ceri kampung	<i>Capulin blanco</i>	Tidak Dilindungi
6	Ubi	<i>Ipomoea batatas</i>	Tidak Dilindungi
7	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Tidak Dilindungi
8	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Tidak Dilindungi
9	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Tidak Dilindungi

Adapun data fauna yang ada di lokasi pengabdian pada masyarakat adalah :

**Tabel 2. Jenis Fauna Yang Ada Di Lokasi Pengabdian Pada Masyarakat**

No	Nama Lokal	Nama Latin	Status*
1	Kupu-kupu	Lepidoptera	Tidak Dilindungi
2	Capung	Anisoptera	Tidak Dilindungi
3	Kadal	Lacertilia	Tidak Dilindungi
4	Burung	Aves	Tidak Dilindungi
5	Ular	Serpentes	Tidak Dilindungi
6	Ulat	Spodoptera	Tidak Dilindungi



**Gambar 3. Data Flora Di Lokasi Pengabdian Pada Masyarakat**



**Gambar 4. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat untuk Pengambilan Data Primer**

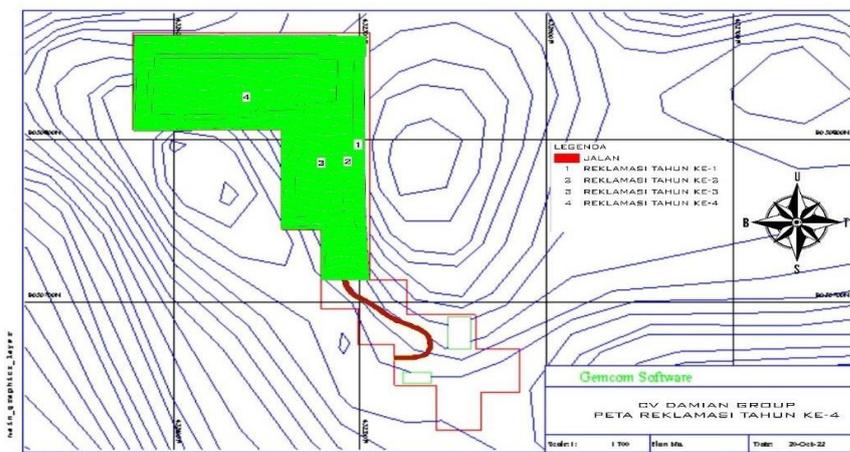
Data-data yang telah didapatkan akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan bantuan software ArcGIS 10.9 sehingga dihasilkan sebuah peta rencana reklamasi seperti pada Gambar 5. Pada gambar 5 tersebut dapat menggambarkan tentang pelaksanaan kegiatan reklamasi akan dilakukan selama 4 (empat) tahun. Adapun tahapan kegiatan reklamasi yang akan dilakukan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat yaitu :

**Tabel 3. Bukaian Lahan Tambang Dan Lahan Yang Akan Direklamasi Setiap Tahunnya**

Proses Penambangan	Luas Area Bukaian (Ha)	Luas Lahan Reklamasi (Ha)	
		Luas Penataan Lahan (Ha)	Luas Revegetasi (Ha)
Penambangan Tahun 1	0,98	-	-
Penambangan Tahun 2	0,85	0,98	0,98
Penambangan Tahun 3	0,54	0,85	0,85
Penambangan Tahun 4	0,31	0,54	0,54
Tahun ke 5	-	0,31	0,31

Sumber : Data Studi Kelayakan PTXXX, 2024

**Gambar 5. Peta Rencana Reklamasi Yang Akan Dilakukan**



Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan dengan melibatkan masyarakat dan pelaku usaha berjalan dengan baik walaupun terdapat beberapa kendala yang dihadapi diantaranya penanganan air limpasan akibat kegiatan penambangan menjadi sumber keresahan masyarakat karena akan mengganggu sistem pengairan area persawahan. Untuk mengantisipasi masalah tersebut dalam rencana reklamasi dan pascatambang dilakukan perencanaan untuk pembuatan kolam pengendapan dan pembuatan sistem guludan untuk mencegah air dari area tambang memasuki sungai

disekitar lokasi penambangan. Permasalahan yang banyak dihadapi untuk area di sekitar tambang adalah ketakutan terkait tidak terlaksananya penanganan lingkungan setelah kegiatan penambangan selesai dilakukan.

## **SIMPULAN**

Kesimpulan yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah dengan adanya kegiatan pengabdian pada masyarakat terkait bantuan teknis pembuatan peta rencana reklamasi di Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat yaitu masyarakat merasa terbantu karena ada informasi terkait dengan pelaksanaan kegiatan reklamasi dan pascatambang. Karena kegiatan reklamasi yang sudah memiliki perencanaan yang baik akan memberikan tingkat keresahan masyarakat yang semakin berkurang. Dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat selanjutnya untuk dilakukan agar keresahan terkait dengan penanganan lingkungan akibat kegiatan pertambangan semakin berkurang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adininggar, Fahrunnisa Wulandari, Andri Suprayogi, and Arwan Putra Wijaya. 2016. "Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay." *Jurnal Geodesi Undip* 5(2):136–46.
- Agung Hardiyanto, Muhammad, Kartika Wijaya Setiawan, Nugroho Adi Sasongko, Hikmat Zakky Almubaroq, Program Studi Ketahanan Energi, Fakultas Manajemen Pertahanan, and Universitas Pertahanan Republik Indonesia. 2023. "Penerapan Good Mining Practice (Gmp) Guna Mendukung Net Zero Emission 2060 (Studi Kasus: PT Vale Indonesia)." *Jurnal Kewarganegaraan* 7(2):2555–70.
- Alpiana, Alpiana, Diah Rahmawati, Ariyanto Ariyanto, M. Fathin Firaz, and Husni Randa. 2023. "Bimbingan Teknis Pembuatan Peta Sebaran Lokasi Penambangan Batuan Komoditas Pasir Di Kecamatan Labuhan Haji Kabuapten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 7(2):1446. doi: 10.31764/jpmb.v7i2.15043.
- Anggraini, Dewi, Syaifuddin Islami, Andalas Padang, Sungai Beremas, Nagari Cubadak, Kecamatan Duo, Koto Kabupaten, and Nagari Simpang Tonang. 2023. "Implementation of Good Mining Practice in Gold Mining." *XVII(02):47–56*.
- Irawan, Sudra, Oktavianto Gustin, Arif Roziqin, Rizki Widi Pratama, Luthfiya Ratna Sari, Nanik Lestari, Fajar Muliana, Vina Selvia Dwiyanti, Muslimin Muslimin,

- Gregorius Harry Saktian Sinaga, Agus Fatulloh, Mir'atul Khusna Mufida, Afdhol Dzikri, Evaluata Sembiring, and Selly Artaty Zega. 2019. "Pelatihan Pembuatan Peta Kelurahan Se-Kecamatan Galang Kota Batam." *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (AbdiMas)* 1(2):69–86. doi: 10.30871/abdimas.v1i2.1531.
- Karim, Razak. 2019. "Pemetaan Potensi Pertambangan Bahan Galian Pasir Dan Batu Di Wilayah Kecamatan Jailolo Timur Kabupaten Halmahera Barat." *Dintek* 12:38–51.
- Kusdarini, Esthi, Simone Morison Brilton Castelo Lay, and Ratih Hardini Kusuma Putri. 2022. "Reklamasi Pada Bekas Lahan Penambangan Andesit Di Dusun Dampol, Pasuruan, Jawa Timur." *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan* 1–7.
- Masykur, Fauzan. 2014. "Implementasi Sistem Informasi Geografis Menggunakan Google Maps Api Dalam Pemetaan Asal Mahasiswa." *Jurnal SIMETRIS* 5(2):181–86.
- Muhamad Rijaludin. 2021. "Aplikasi Metode Pengindraan Jauh (Remote Sensing) Untuk Identifikasi Keterdapatn Potensi Bahan Galian Pasir Kuarsa Di Desa Kotawaringin, Kecamatan Puding Besar, Bangka Belitung." *Bandung Conference Series: Mining Engineering* 1(1):30–37. doi: 10.29313/bcsme.v1i1.72.
- Purba, Jerson Otniel., S. Subiyanto, and B. Sasmito. 2014. "Pembuatan Peta Zona Rawan Tanah Longsor Di Kota Semarang Dengan Melakukan Pembobotan Parameter." *Jurnal Geodesi Undip* 3(2):40–52.
- Putra, I. Wayan Krisna Eka. 2017. "Pemanfaatan Citra Pengideraan Jauh Pada Google Earth Untuk Pembuatan Peta Citra Di Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan." *Media Komunikasi Geografi* 18(1):54–65. doi: 10.23887/mkg.v18i1.10557.
- Putranto, Thomas Triadi, and Kevin Alexander. 2017. "Aplikasi Geospasial Menggunakan Arcgis 10.3 Dalam Pembuatan Peta Daya Hantar Listrik Di Cekungan Airtanah Sumowono." *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan* 14(1):15. doi: 10.14710/presipitasi.v14i1.15-23.
- Rahmawati, Diah, Mfathin Firaz, Bedy Fara Aga Matrani, and Joni Safaat Adiansyah. 2022. "Bantuan Teknis Pembuatan Peta Administrasi Untuk Desa Teros,

- Lombok Timur Technical Assistance For Administrative Map Development For Teros Village, East Lombok.” Agustus 2(2):2797–7838.
- Suyadi, Fajriyanto, Armijon, and Atika Sari. 2023. “Bantuan Teknis Pembuatan Peta Kondisi Jalan Dusun Sukarame Di Desa Natar – Kabupaten Lampung Selatan.” *Nemui Nyimah* 3(2):1–7. doi: 10.23960/nm.v3i2.98.
- Tumimomor, Oleh Mailany, Emanuel Jando, and Emiliana Meolbatak. 2013. “Kupang City Tourism Geographic Information System.” *Jurnal NASIONAL Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 1(2):142–52.