

Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling



Buka Ajan
**LINGKUNGAN
TAMBANG**



Buku Ajar
**LINGKUNGAN
TAMBANG**

Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling

BUKU AJAR LINGKUNGAN TAMBANG

Penulis:

Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling

Desain Cover:

Andi Juliandi

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Neneng Sri Wahyuni

ISBN:

978-634-246-691-9

Cetakan Pertama:

Februari, 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Buku Ajar **Lingkungan Tambang** ini. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan para sahabatnya yang telah memberikan uswatun khasanah kepada umatnya. Penulis menyadari bahwa berkat adanya pertolongan dari Allah SWT, buku ajar ini dapat diselesaikan dengan baik meskipun banyak halangan dan rintangan pada proses penulisannya.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dan membantu dalam proses penulisan buku ajar ini. Terakhir kalinya, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran untuk buku ini agar kedepannya bisa menjadikan penulisan lebih baik. Penulis sangat berharap dengan adanya Buku Ajar **Lingkungan Tambang** dapat memberikan sumbangsih dalam dunia pendidikan.

Bojonegoro, Februari 2026

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih, penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi dan membantu dalam penyelesaian buku ajar **Lingkungan Tambang** ini. Diantaranya yaitu:

- a. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya;
- b. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa;
- c. Dr. Arief Januarso, S.Sos, M.Si., selaku Ketua Yayasan Suyitno Bojonegoro;
- d. Dr. Tri Astuti Handayani, S.H., M.M., M.Hum., selaku Rektor Universitas Bojonegoro;
- e. Ir. H. Zainuddin, M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknik Universitas Bojonegoro;
- f. Dr. Laily Agustina Rahmawati, M.Sc., selaku Ketua LPPM Universitas Bojonegoro;
- g. Dr. Ahmad Suprastiyo, S.Sos., M.Si., selaku ketua LPM Universitas Bojonegoro;
- h. Oktavianus Cahya Anggara, S.T., M.Sc., selaku ketua Program Studi Ilmu Lingkungan;

Serta semua pihak yang telah memberikan dorongan dan dukungan dalam pembuatan buku ajar **Lingkungan Tambang** ini.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
MATERI I KONSEP DASAR PERTAMBANGAN DAN LINGKUNGAN	1
A. Pengertian Pertambangan.....	1
B. Jenis dan Klasifikasi Bahan Tambang.....	6
C. Konsep Lingkungan Hidup	8
D. Hubungan Pertambangan dan Lingkungan	11
E. Prinsip Pertambangan Berkelanjutan.....	13
F. Latihan Soal	15
MATERI II DAMPAK KEGIATAN TAMBANG TERHADAP LINGKUNGAN	17
A. Dampak Kegiatan Tambang Terhadap Udara.....	17
B. Dampak Kegiatan Tambang Terhadap Air	18
C. Dampak Kegiatan Tambang Terhadap Tanah.....	21
D. Dampak Kegiatan Tambang Terhadap Biodiversitas	24
E. Dampak Sosial dan Ekonomi	26
F. Latihan Soal	28
MATERI III REKAYASA LINGKUNGAN TAMBANG	29
A. Konsep Rekayasa Lingkungan.....	29
B. Rekayasa Pengendalian Air Tambang.....	30
C. Rekayasa Pengendalian Pencemaran Udara	32
D. Rekayasa Stabilitas Lahan Tambang.....	33
E. Rekayasa Pemantauan Lingkungan	35
F. Latihan Soal	35
MATERI IV AMDAL PERTAMBANGAN.....	37
A. Pengertian dan Fungsi AMDAL	37
B. Dasar Hukum AMDAL Pertambangan	38
C. Tahapan Penyusunan AMDAL	42
D. Metode Identifikasi dan Evaluasi Dampak	47
E. Peran Masyarakat Dalam AMDAL	59
F. Latihan Soal	66
MATERI V TEKNIK REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG	67
A. Konsep dan Tujuan Reklamasi Tambang	67
B. Tahapan Reklamasi Lahan Tambang	68

C. Teknik Revegetasi	74
D. Reklamasi Tambang Terbuka dan Bawah Tanah	75
E. Keberhasilan dan Evaluasi Reklamasi	79
F. Latihan Soal	81
MATERI VI PENGELOLAAN LIMBAH TAMBANG	83
A. Jenis Limbah Tambang	83
B. Karakteristik Limbah Tambang	87
C. Teknik Pengelolaan Limbah Padat	89
D. Pengolahan Limbah Cair Tambang	91
E. Pengelolaan Limbah B3	93
F. Latihan Soal	96
MATERI VII KEBIJAKAN, REGULASI, DAN	
BEST PRACTICE LINGKUNGAN TAMBANG	97
A. Kebijakan Lingkungan di Sektor Pertambangan	97
B. Regulasi Lingkungan Pertambangan.....	99
C. Standar Lingkungan Pertambangan	101
D. Best Practice Lingkungan Tambang	103
E. Latihan Soal	104
MATERI VIII STUDI KASUS PENGELOLAAN	
LINGKUNGAN PADA PERUSAHAAN TAMBANG.....	105
A. Tujuan dan Metode Studi Kasus	105
B. Studi Kasus Pengelolaan Air Tambang	106
C. Studi Kasus Reklamasi dan Pascatambang	108
D. Studi Kasus Pengelolaan Limbah Tambang	110
E. Pembelajaran dan Rekomendasi	111
F. Latihan Soal	112
DAFTAR PUSTAKA	113
PROFIL PENULIS	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Proses Penapisan (Screening)	44
Gambar 5.1 Revegetasi di Lahan Bekas Tambang	73
Gambar 6.1 Pengelolaan Tailing DAM	90
Gambar 6.2 TPS Limbah B3	94
Gambar 6.3 Ketentuan Teknis Identitas Perusahaan, Emergency Call, Dan Simbol B3 Pada Armada	95

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kewajiban Perusahaan Tambang Dalam AMDAL	40
Tabel 4.2 Proses Penyusunan KA ANDAL	44
Tabel 4.3 Perbedaan Dokumen ANDAL, RKL, dan RPL	46
Tabel 4.4 Contoh Matriks Leopold	
Dampak Lingkungan Kegiatan Pertambangan	50
Tabel 4.5 Checklist Lingkungan Fisik dan Kimia	52
Tabel 4.6 Checklist Lingkungan Biologi	53
Tabel 4.7 Checklist Sosial dan Ekonomi	54
Tabel 4.8 Parameter Fisik dan Lingkungan	57
Tabel 4.9 Parameter Biologi	57
Tabel 4.10 Parameter Sosial dan Tata Ruang	58
Tabel 5.1 Perbandingan Reklamasi Tambang	
Terbuka dan Bawah Tanah	78
Tabel 6.1 Karakteristik Umum Limbah Tambang	89
Tabel 8.1 Tahapan Umum Analisis Studi Kasus Lingkungan Tambang	106
Tabel 8.2 Contoh Solusi Teknis Pengelolaan Air Tambang	108

MATERI I

KONSEP DASAR PERTAMBANGAN DAN LINGKUNGAN

A. PENGERTIAN PERTAMBANGAN

a. Definisi Pertambangan Menurut Undang-Undang

Pertambangan merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan nasional karena menyediakan bahan baku energi dan mineral yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia dan industri. Secara yuridis, pengertian pertambangan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Menurut undang-undang tersebut, pertambangan adalah *sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang*. Dari definisi tersebut, dapat dipahami bahwa pertambangan bukan hanya kegiatan pengambilan bahan tambang dari dalam bumi, tetapi mencakup seluruh rangkaian aktivitas sejak tahap awal pencarian sumber daya hingga pemulihan lingkungan setelah kegiatan tambang berakhir. Dengan demikian, pertambangan memiliki dimensi teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan yang sangat luas.

MATERI II

DAMPAK KEGIATAN TAMBANG TERHADAP LINGKUNGAN

A. DAMPAK KEGIATAN TAMBANG TERHADAP UDARA

a. Sumber Pencemar Udara (Debu, Gas Buang Alat Berat, Peledakan)

Kegiatan pertambangan menghasilkan pencemar udara terutama dari proses pembukaan lahan, penggalian, pengangkutan material, serta aktivitas peledakan. Debu merupakan sumber pencemaran utama yang berasal dari jalan tambang, kegiatan peremukan, dan penimbunan material. Partikel debu dapat tersebar luas akibat aktivitas alat berat dan kondisi angin, terutama pada musim kemarau. Selain debu, pencemaran udara juga berasal dari gas buang alat berat dan kendaraan operasional yang menggunakan bahan bakar fosil. Proses peledakan batuan turut menghasilkan gas dan partikel halus yang dapat mencemari udara sekitar tambang. Apabila tidak dikendalikan, sumber-sumber pencemar ini dapat menurunkan kualitas udara secara signifikan.

b. Jenis Polutan (PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, Nox)

Polutan udara yang umum dihasilkan dari kegiatan pertambangan antara lain partikulat kasar (PM₁₀) dan partikulat halus (PM_{2.5}). PM₁₀ dan PM_{2.5} berasal dari debu hasil penggalian, pengangkutan, dan pengolahan bahan tambang. Partikel berukuran kecil ini dapat bertahan lama di udara dan mudah terhirup oleh manusia. Selain partikulat, kegiatan tambang juga menghasilkan gas pencemar seperti sulfur dioksida (SO₂) dan nitrogen oksida (NOx) yang berasal dari pembakaran bahan bakar alat berat dan

MATERI III

REKAYASA LINGKUNGAN TAMBANG

A. KONSEP REKAYASA LINGKUNGAN

a. Definisi Rekayasa Lingkungan Tambang

Rekayasa lingkungan tambang merupakan cabang ilmu terapan yang memadukan prinsip-prinsip teknik, sains lingkungan, dan manajemen sumber daya alam untuk mengendalikan, meminimalkan, serta memulihkan dampak lingkungan akibat kegiatan pertambangan. Rekayasa ini tidak hanya berfokus pada pengendalian pencemaran, tetapi juga mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi sistem teknis yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks pertambangan, rekayasa lingkungan berperan sebagai instrumen strategis untuk memastikan bahwa eksploitasi sumber daya mineral dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan antara kepentingan ekonomi, kelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial. Pendekatan rekayasa lingkungan menekankan penerapan teknologi yang tepat guna, berbasis data ilmiah dan analisis risiko lingkungan. Dengan demikian, rekayasa lingkungan tambang menjadi elemen integral dalam pengelolaan tambang modern.

Secara konseptual, rekayasa lingkungan tambang berangkat dari pemahaman bahwa kegiatan pertambangan merupakan aktivitas dengan tingkat gangguan lingkungan yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan sistematis yang mampu mengantisipasi dampak sejak tahap perencanaan hingga pascatambang. Rekayasa lingkungan mencakup desain sistem pengelolaan air, udara, tanah, dan ekosistem yang disesuaikan dengan karakteristik lokasi tambang. Selain itu, pendekatan ini juga mempertimbangkan aspek regulasi, standar teknis, serta kebijakan

MATERI IV

ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN (AMDAL) PERTAMBANGAN

A. PENGERTIAN DAN FUNGSI AMDAL

a. Definisi AMDAL

Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) merupakan suatu kajian ilmiah yang sistematis dan komprehensif mengenai dampak penting suatu rencana usaha dan/atau kegiatan terhadap lingkungan hidup. AMDAL disusun sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan dalam proses perencanaan dan penyelenggaraan kegiatan pembangunan, khususnya kegiatan yang berpotensi menimbulkan perubahan signifikan terhadap kondisi lingkungan fisik, biotik, sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, AMDAL berfungsi sebagai instrumen preventif yang bertujuan mengidentifikasi, memprediksi, serta mengevaluasi dampak lingkungan sebelum suatu kegiatan dilaksanakan.

Secara konseptual, AMDAL tidak hanya dipahami sebagai dokumen administratif semata, melainkan sebagai alat pengelolaan lingkungan yang berbasis sains dan partisipasi publik. Melalui AMDAL, potensi dampak negatif dapat diminimalkan, sementara dampak positif dapat dioptimalkan. Dengan demikian, AMDAL berperan penting dalam menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan hidup.

MATERI V

TEKNIK REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG

A. KONSEP DAN TUJUAN REKLAMASI TAMBANG

a. Pengertian Reklamasi

Reklamasi tambang merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan hidup serta ekosistem pada lahan bekas kegiatan pertambangan agar dapat berfungsi kembali sesuai dengan peruntukan yang direncanakan. Reklamasi tidak sekadar dimaknai sebagai upaya penghijauan, tetapi sebagai proses rekonstruksi ekosistem yang mencakup aspek fisik, kimia, biologi, serta sosial-ekonomi masyarakat di sekitar wilayah tambang. Dalam perspektif pembangunan berkelanjutan, reklamasi tambang merupakan bentuk tanggung jawab lingkungan dari perusahaan pertambangan untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan selama kegiatan eksploitasi sumber daya mineral dan batubara. Lahan pascatambang yang tidak direklamasi berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti erosi, longsor, pencemaran air, hilangnya keanekaragaman hayati, serta konflik sosial akibat perubahan fungsi lahan. Oleh karena itu, reklamasi menjadi bagian integral yang tidak terpisahkan dari siklus kegiatan pertambangan.

MATERI VI

PENGELOLAAN LIMBAH TAMBANG

A. JENIS LIMBAH TAMBANG

a. Limbah Padat (*Overburden, Tailing*)

Limbah padat merupakan salah satu jenis limbah utama yang dihasilkan dari kegiatan pertambangan, terutama dalam bentuk overburden dan tailing. Overburden adalah material penutup yang harus dikupas untuk mencapai badan bijih atau bahan galian, sedangkan tailing merupakan sisa hasil proses pengolahan dan pemurnian mineral yang tidak bernilai ekonomis. Kedua jenis limbah ini dihasilkan dalam jumlah yang sangat besar dan memerlukan pengelolaan yang terencana agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Tanpa pengelolaan yang tepat, limbah padat tambang dapat menyebabkan degradasi lahan, pencemaran air, serta gangguan terhadap ekosistem dan keselamatan manusia.

Overburden umumnya terdiri atas tanah, batuan, dan material geologi lainnya yang memiliki karakteristik fisik dan kimia yang bervariasi. Tantangan utama dalam pengelolaan overburden adalah penataan dan penimbunan material agar stabil serta tidak memicu erosi dan longsor. Dalam praktik pertambangan berwawasan lingkungan, overburden dapat dimanfaatkan kembali untuk kegiatan reklamasi, seperti pembentukan kontur lahan, penutupan lubang tambang, dan lapisan dasar sebelum penempatan tanah pucuk. Namun, perlu dilakukan identifikasi awal terhadap material yang berpotensi membentuk air asam tambang atau mengandung logam berat, sehingga dapat dipisahkan dan dikelola secara khusus untuk mencegah pencemaran lingkungan.

MATERI VII

KEBIJAKAN, REGULASI, DAN BEST PRACTICE LINGKUNGAN TAMBANG

A. KEBIJAKAN LINGKUNGAN DI SEKTOR PERTAMBANGAN

a. Kebijakan Nasional Dan Daerah

Kebijakan lingkungan di sektor pertambangan merupakan seperangkat arah, strategi, dan komitmen pemerintah dalam mengatur pengelolaan sumber daya mineral dan batubara agar sejalan dengan prinsip perlindungan lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan. Mengingat kegiatan pertambangan memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan dan sosial, kebijakan lingkungan berperan sebagai instrumen pengendali agar eksploitasi sumber daya alam tidak mengabaikan daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Pada tingkat nasional, kebijakan lingkungan pertambangan dirumuskan untuk menjamin keseimbangan antara kepentingan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat. Kebijakan ini mencakup pengaturan perizinan, pengendalian dampak lingkungan, serta kewajiban reklamasi dan pascatambang. Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam mengimplementasikan kebijakan nasional melalui peraturan daerah dan kebijakan teknis yang disesuaikan dengan karakteristik lingkungan setempat. Sinergi antara kebijakan nasional dan daerah menjadi kunci keberhasilan pengelolaan lingkungan pertambangan. Ketidaksesuaian kebijakan atau lemahnya koordinasi dapat menimbulkan konflik kewenangan, penurunan efektivitas pengawasan, serta meningkatnya risiko kerusakan lingkungan.

MATERI VIII

STUDI KASUS PENGELOLAAN LINGKUNGAN PADA PERUSAHAAN TAMBANG

A. TUJUAN DAN METODE STUDI KASUS

a. Peran Studi Kasus Dalam Pembelajaran

Studi kasus dalam pengelolaan lingkungan pertambangan merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk menghubungkan konsep teoritis dengan praktik nyata di lapangan. Melalui studi kasus, mahasiswa dapat memahami kompleksitas permasalahan lingkungan tambang, mengidentifikasi faktor penyebab, mengevaluasi solusi teknis yang diterapkan oleh perusahaan, serta menilai keberhasilan pengelolaan lingkungan secara menyeluruh. Pendekatan ini sangat penting dalam pendidikan pertambangan karena pengelolaan lingkungan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga melibatkan aspek sosial, ekonomi, dan regulasi.

Studi kasus berperan sebagai sarana pembelajaran kontekstual yang memungkinkan mahasiswa untuk menganalisis permasalahan lingkungan pertambangan berdasarkan kondisi riil yang dihadapi perusahaan tambang. Melalui studi kasus, mahasiswa tidak hanya memahami konsep baku mutu lingkungan, reklamasi, dan pengelolaan limbah secara teoritis, tetapi juga melihat bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam praktik, termasuk kendala teknis dan non-teknis yang muncul. Dengan demikian, studi kasus membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pengambilan keputusan berbasis data. Dalam konteks pendidikan S1, studi kasus juga berfungsi sebagai jembatan antara dunia akademik dan dunia industri. Mahasiswa dilatih untuk membaca laporan lingkungan, dokumen

DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, F., Akib, M., & Triono A. (2021). *Pengendalian Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Pertambangan Di Kecamatan Pasir Sakti*. Jurnal Ilmiah Hukum Dan Hak Asasi Manusia. 1-10. <https://doi.org/10.35912/jihham.v1i1.414>;
- Arafah, Nadiya Nur, Shevia, Stephanie, & Mutiara Kamila Tunaimah. (2022). *Analisis Dampak Kegiatan Pertambangan Dan Penggalian Terhadap PDRB Provinsi Papua*. Jurnal Disrupsi Bisnis. 15-20. <http://dx.doi.org/10.36986/impj.v2i1.18>;
- Astuti, Amelia Dwi. (2018). *Implikasi Kebijakan Indonesia Dalam Menangani Kasus Pencemaran Lingkungan Oleh PT. Freeport Terhadap Keamanan Manusia Di Mimika Papua*. Journal Of International Relations. 547-555. <https://ejournal3.undip.ac.id>;
- Hasanah, U. N. (2022). *Analisis Dampak Kegiatan Pertambangan Emas Terhadap Lingkungan Fisik Di Desa Paningkaban Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas Tahun 2021*. Indonesian Journal Of Environment And Disaster. 18-23. <https://doi.org/10.20961/ijed.v1i1.64>;
- Hidayat, Wahyu, Ernan Rustiadi, & Hariadi Kartodihardjo. (2014). *Dampak Sektor Pertambangan Terhadap Perekonomian Wilayah Di Kabupaten Luwu Timur*. Jurnal Economia. 65-80. <https://doi.org/10.21831/economia.v10i1.4095Risal>;
- Iftina Athifah, & Mubarak, A. (2024). *Pengawasan Dinas Lingkungan Hidup Dalam Pengendalian Kerusakan Lingkungan Akibat Pertambangan Emas Di Kabupaten Merangin*. Jurnal ISO: Jurnal Ilmu Sosial, Politik Dan Humaniora. 9-14. <https://doi.org/10.53697/iso.v4i1.1778>;
- Listiyani, N. (2017). *Dampak Pertambangan Terhadap Lingkungan Hidup Di Kalimantan Selatan Dan Implikasinya Bagi Hak-Hak Warga Negara*. Al-Adl : Jurnal Hukum. 67-85. <https://doi.org/10.31602/al-adl.v9i1.803>;

- Semuel, DB. Paranoan, & Suarta Djaja. (2013). *Analisis Dampak Kebijakan Pertambangan Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kelurahan Makroman*. Jurnal Administrative Reform. 516-530. <http://dx.doi.org/10.52239/jar.v1i3.482>;
- Rosyid, Fadila Achmadi, Fandi Arapenta Ginting, & Arjo Prawoto Wibowo. (2020). *Analisis Dampak Investasi Terhadap Perekonomian Daerah: Studi Kasus Investasi Pertambangan Mineral Logam Provinsi Papua*. Indonesian Mining Professionals Journal. 11-28. <https://doi.org/10.36986/impj.v2i1.18>;
- Saleh, Ridwan, & Trisnawan Suseno. (2017). *Dampak Keberadaan Usaha Pertambangan Tembaga Di Papua Terhadap Perekonomian Nasional: Analisis Input-Output*. Jurnal Teknologi Mineral Dan Batubara. 237-252. <https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol13.No3.2017.266>;
- Suciyanti, Meitha, Triswan Suseno, & Ridwan Saleh. (2017). *Analisis Dampak Kegiatan Pertambangan Tembaga Terhadap Perekonomian Provinsi Papua*. Jurnal Teknologi Mineral Dan Batubara. 75-92. <https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol14.No1.2018.394>;
- Syafulloh, A. K. (2021). *Dampak Kerusakan Lingkungan Akibat Penambangan Pasir Merapi Di Klaten*. Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan. 147-161. <https://doi.org/10.18196/jphk.v2i2.990>;
- Waniatri, W., Muslihudin, M., & Lestari, S. (2022). *Dampak Sosial, Ekonomi, Dan Lingkungan Pertambangan Pasir Di Desa Luragung Landeuh Kuningan., Jawa Barat*. Jurnal Ilmu Lingkungan. 279-290. <https://doi.org/10.14710/jil.20.2.279-290>.

PROFIL PENULIS



Nindy Callista Elvania, S.T., M.Ling, lahir di Gresik pada 02 Februari 1995 dan sekarang menetap di Bojonegoro. Penulis telah menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Tebalan pada tahun 2007, melanjutkan pendidikan di SMP Semen Gresik pada tahun 2007-2010, dan melanjutkan pendidikan di SMA Semen Gresik pada tahun 2010-2013. Pada tahun 2013-2017 penulis telah menyelesaikan Studi S1 Teknik Lingkungan di Universitas Brawijaya, dan pada tahun 2017-2019 penulis telah menyelesaikan Studi S2 Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan dan Pembangunan di Universitas Brawijaya.

Penulis pernah bekerja sebagai Konsultan Lingkungan pada tahun 2017-2018, selanjutnya pada tahun 2018-2020 penulis pernah bekerja di PT. Meindo Elang Indah sebagai *Environmental Engineer*. Dan pada Tahun 2021 – hingga sekarang penulis aktif mengajar sebagai Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan di Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bojonegoro. Beberapa buku yang sudah ditulis olehnya adalah Manajemen Dan Pengolahan Limbah, K3 Lingkungan, Isu Lingkungan Global, Pengolahan Sampah, Kualitas Air, Pengolahan Air Bersih, Audit Dan Sistem Manajemen Lingkungan, Buku Monograf Pengolahan Sampah, Air Bersih Dan Sanitasi Dasar. Akhir kata penulis sampaikan ucapan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesainya buku ajar “**Lingkungan Tambang**”.

Buku ajar **Lingkungan Tambang** membahas keterkaitan antara kegiatan pertambangan dan lingkungan hidup secara komprehensif sebagai dasar pemahaman bagi mahasiswa dan praktisi di bidang pertambangan. Materi diawali dengan konsep dasar pertambangan dan lingkungan, meliputi pengertian pertambangan, jenis dan klasifikasi bahan tambang, konsep lingkungan hidup, hubungan pertambangan dengan lingkungan, serta prinsip pertambangan berkelanjutan. Bagian ini memberikan landasan konseptual untuk memahami pentingnya pengelolaan lingkungan dalam setiap tahapan kegiatan tambang.

Selanjutnya, buku ini menguraikan berbagai dampak kegiatan pertambangan terhadap lingkungan, baik terhadap udara, air, tanah, biodiversitas, maupun aspek sosial dan ekonomi. Pembahasan dilanjutkan dengan rekayasa lingkungan tambang yang mencakup pengendalian air tambang, pencemaran udara, stabilitas lahan, serta pemantauan lingkungan. Aspek AMDAL pertambangan juga dibahas secara mendalam, mulai dari pengertian dan dasar hukum, tahapan penyusunan AMDAL, metode identifikasi dan evaluasi dampak, hingga peran masyarakat dalam proses AMDAL.

Pada bagian akhir, buku ini menitikberatkan pada upaya pemulihan dan pengelolaan lingkungan pascatambang melalui teknik reklamasi lahan bekas tambang, pengelolaan limbah tambang, serta pembahasan kebijakan, regulasi, dan best practice lingkungan pertambangan. Buku ini dilengkapi dengan studi kasus pengelolaan lingkungan pada perusahaan tambang untuk memberikan gambaran penerapan konsep dan metode secara nyata. Dengan penyajian materi yang sistematis dan dilengkapi latihan soal pada setiap bab, buku ajar ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan analitis, serta kesadaran lingkungan dalam kegiatan pertambangan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

