

INOVASI PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP PT ARUTMIN INDONESIA TAMBANG KINTAP UNTUK KETAHANAN BISNIS PERTAMBANGAN

Penyusun:

Ismail Bambang Nugroho., Praditya Ardhiwisesa.,

Thamzez Anom., Gusti Yuni Rahman

Fatimah Koten., Mauluddin Agus., Johan Setiadi.



INOVASI PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP PT ARUTMIN INDONESIA TAMBANG KINTAP UNTUK KETAHANAN BISNIS PERTAMBANGAN

Penyusun:

Ismail Bambang Nugroho., Praditya Ardhiwisesa.,
Thamzez Anom., Gusti Yuni Rahman
Fatimah Koten., Mauluddin Agus., Johan Setiadi.

Penyunting:

Delma Azrin
Rahmat Sareng Subiyakto
Luthfi Qolbirokhim

Desain Cover

Adityo Utomo

Tata Letak:

Izkan Mazdudi
Sylvi Riska Amalia

Diterbitkan oleh:

Lambung Mangkurat University Press, 2022
d/a Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan ULM
Lantai 2 Gedung Perpustakaan Pusat ULM
Jl. Hasan Basri, Kayutangi, Banjarmasin 70123
email: ppjp@ulm.ac.id

Web: <https://bukuvirtual.ac.id>

ANGGOTA APPTI (004.035.1.03.2018)

**Kerjasama Lambung Mangkurat University dengan
PT Arutmin Indonesia**



PRAKATA

Perkembangan pertambangan batubara di Indonesia dengan melibatkan pihak swasta asing ditandai dengan terbitnya Surat Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 49 Tahun 1981. PN Tambang Batubara sebagai Badan Usaha Milik Negara mengadakan kerjasama dengan sejumlah perusahaan swasta asing yang bertujuan untuk mengembangkan potensi batubara di Indonesia. Kerjasama usaha tersebut mengusahakan cadangan batubara di Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan.

Berdasarkan PP No. 56 Tahun 1990, PN Batubara dilebur ke dalam Tambang Batubara Bukit Asam (PT BA) untuk mengelola pertambangan batubara serta para kontraktor. Dari kontraktor, pemerintah melalui PT BA memperoleh pembagian hasil batubara. PT Arutmin Indonesia merupakan salah satu perusahaan swasta asing saat itu turut serta melakukan kerjasama melalui Perjanjian Kerjasama Pengusahaan Penambangan Batubara (PKP2B) Generasi I dan perjanjian tersebut berakhir pada tanggal 2 November 2020. Saat ini, PT Arutmin Indonesia telah mendapatkan Izin

Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) batubara. Industri pertambangan batubara merupakan salah satu industri ekstratif yang memberikan sumbangan pendapatan negara. Dalam proses penambangan batubara terdapat aktivitas yang menimbulkan perubahan bentang alam. Perubahan bentang alam ini kemudian dilakukan penimbunan kembali, reklamasi dan revegetasi. Proses penambangan batubara tentunya memberikan dampak positif dan negatif terhadap lingkungan. Melalui kajian AMDAL, dampak penting dikelola agar memenuhi standar dan bakumutu lingkungan yang telah ditetapkan.

Selain program pengelolaan lingkungan dalam rangka memenuhi kewajiban yang tertuang di dalam kajian AMDAL, PT Arutmin Indonesia juga melakukan program lainnya dalam rangka mendukung salah satu asas hukum pertambangan yaitu keberlanjutan dan berwawasan lingkungan. Asas keberlanjutan dan berwawasan lingkungan menjadi salah satu latar belakang penulisan buku “Pengelolaan Lingkungan - Harapan dan Tantangan untuk Pembangunan Berkelanjutan”.

Buku ini ditulis agar mahasiswa/i, masyarakat Indonesia pada umumnya dan masyarakat Kalimantan Selatan khususnya dapat mengetahui tentang apa yang telah dilakukan PT Arutmin Indonesia untuk program - program berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, seperti efisiensi energi dan air, pengurangan pencemaran udara, pengurangan limbah B3 dan Non B3 yang dihasilkan, serta keanekaragaman hayati yang berada di dalam lokasi dan lingkungan sekitar tambang.

Penulisan buku ini disusun dengan mengelompokkan program - program berdasarkan tujuan program yaitu program efisiensi energi, program pengurangan pencemaran udara, program efisiensi penggunaan air dan penurunan beban pencemaran, program pengurangan dan pemanfaatan limbah B3, program reduce, reuse dan recycle limbah padat Non B3 serta program perlindungan keanekaragaman hayati. Pembaca diharapkan dapat mengetahui program efisiensi yang sudah dilakukan PT Arutmin Indonesia pada setiap lokasi tambang batubara dan North Pulau Laut Coal Terminal (NPLCT). Keunggulan buku ini adalah memberikan contoh program dalam pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan

dengan harapan dapat diadopsi dan dikembangkan di lokasi lain. Ucapan terimakasih kepada Tim SHE Tambang Kintap yang telah menjadi kontributor utama dan Tim SHEC PT Arutmin Indonesia sehingga buku ini dapat diterbitkan tepat waktu. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Bapak/Ibu Lambung Mangkurat University Press yang telah membantu di dalam penerbitan buku ini. Ucapan terimakasih khususnya kepada Prof. Dr. Abdul Hadi, M.Sc yang telah banyak memberikan masukan di dalam penyusunan buku “Pengelolaan Lingkungan - Harapan dan Tantangan untuk Pembangunan Berkelanjutan” PT Arutmin Indonesia.

Tim Penyusun

PENGANTAR EDITOR

PT Arutmin Indonesia (Arutmin) merupakan salah satu kontraktor pemerintah di bidang perusahaan batubara yang telah mendapatkan perizinan IUPK No. 221 K/33/MEM/2020 dengan area seluas 34.207 ha. Lokasi operasional penambangan Arutmin terletak di tiga kabupaten yaitu Kabupaten Kotabaru, Kabupaten Tanah Bumbu dan Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Mengoperasikan lima lokasi tambang dan satu terminal batubara, PT Arutmin Indonesia telah melakukan praktek - praktek terbaik dan inovasi di dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Sebagai perusahaan pertambangan batubara, PT Arutmin Indonesia menjunjung tinggi semua peraturan dan perundangan yang berlaku di Indonesia termasuk yang berlaku di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Program penilaian peringkat kinerja perusahaan (PROPER), sebagai salah satu program Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam rangka evaluasi ketaatan dan kinerja melebihi ketaatan dibidang pengendalian pencemaran

dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta pengelolaan limbah B3 yang merupakan agenda rutin tahunan, dimana Arutmin menjadi salah satu perusahaan penilaian kinerja tersebut.

Dalam rangka pencapaian kinerja melebihi ketaatan dibidang pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta pengelolaan B3 dalam PROPER periode 2021 - 2022, PT Arutmin Indonesia menyajikan buku “Pengelolaan Lingkungan - Harapan dan Tantangan untuk Pembangunan Berkelanjutan” yang merupakan kumpulan praktek - praktek terbaik dan inovasi yang telah dilakukan di tambang - tambang yang dioperasikan Arutmin. Semoga praktek - praktek terbaik dan inovasi di dalam buku ini dapat menjadi inspirasi bagi dunia usaha pertambangan Indonesia dalam rangka pengelolaan lingkungan. Kami menyadari buku ini masih jauh dari sempurna dan berharap adanya kritikan dan saran untuk perbaikan mendatang.

Jakarta, Oktober 2022

Tim Editor

SINOPSIS

Buku “Pengelolaan Lingkungan - Harapan dan Tantangan untuk Pembangunan Berkelanjutan - PT Arutmin Tambang Kintap” merupakan kumpulan praktek - praktek terbaik dan inovasi yang telah dilakukan di tambang area Kintap yang terletak di Kabupaten Tanah Laut oleh PT Arutmin.

PT Arutmin Indonesia melakukan percobaan penambangan pada tahun 1988 di Blok Kintap dan pada bulan Oktober 1988 dilakukan pengapalan untuk pertama kalinya. Pada tahun 1994 pabrik pencucian batubara di Tambang Kintap mulai dioperasikan. Selama kegiatan operasional penambangan sampai dengan bulan Oktober 2021, PT Arutmin Indonesia telah melakukan penanaman kembali pada lahan seluas 8.311,7 hektar dengan jumlah pohon sebanyak 7,9 juta pohon. Karbon yang diserap (carbon absorption) berkisar 12.038 ton/tahun.

Life Cycle Assessment/Kajian Daur Hidup sudah dilakukan untuk menentukan hotspot dan rencana program penghematan energi untuk beberapa tahun mendatang. Pada

tahun 2021, dalam ajang Good Mining Practice Award Tambang Kintap berhasil memperoleh penghargaan kategori Utama untuk Pengelolaan Lingkungan Pertambangan, kategori Pratama untuk Pengelolaan Konservasi Batubara serta kategori Pratama untuk Standar Usaha Jasa Pertambangan

Dalam Upaya Efisiensi Energi diterapkan *Program Supervisory Control and Data Acquisition* untuk Sinkronisasi Otomatis Generator dengan listrik PLN sehingga dapat menghemat biaya solar sebanyak Rp 1.683.485.808/tahun dengan penghematan bahan bakar 451.403 liter solar/tahun.

Selain untuk Efisiensi Energi, *Supervisory Control and Data Acquisition* untuk *Automatic Sinkron* Generator dengan PLN juga berperan dalam upaya Pengurangan Pencemaran Udara yang diakibatkan oleh Solar dimana program ini dapat mengefisiensi bahan bakar 451.403 Liter atau setara dengan emisi sebesar 41,136 Ton CO₂-eq/tahun

Praktek Efisiensi air dan pengurangan beban pencemaran air juga dilakukan dengan *Recycle Effluent* STP Domsetik sebagai *Flushing* Kloset di Area Office. Upaya ini mampu

mengefisiensi penggunaan air menjadi 3.750 liter/hari atau setara dengan 1369 m³/tahun untuk 75 orang karyawan pada 3 kloset. Program ini juga mampu menghemat biaya pemakaian air hingga Rp. 25.100.000 /tahun.

Inisiasi untuk melakukan program pemanfaatan lubang tambang yang sudah tidak terdapat aktivitas penambangan (void) sebagai tempat penampungan sementara sekaligus menjadi kolam untuk transfer pompa pada sump yang jauh dari IPAL, mampu menurunkan beban TSS yang dikelola pada IPAL mencapai 0,7 ton/tahun. Program ini juga mampu menghemat biaya pengelolaan air limbah yang mencapai Rp 3.470.000 setiap tahunnya.

Penggunaan generator dalam operasi di Tambang Kintap menimbulkan timbulan LB3 seperti oli, majun bekas, dan filter bekas. Upaya Pengurangan dan Pemanfaatan Limbah B3 dilakukan dengan *Program Switch Running* pada Generator Set di Fasilitas OLC dan Crushing yaitu dengan mengefisienkan penggunaan 2 generator dari 4 generator secara bergantian. Dampak lingkungan yang dihasilkan adalah berupa pengurangan jumlah timbulan limbah B3 pada tahun 2022 sebesar 41,44 ton.

Program 3R Limbah padat non B3 dilakukan dengan perbaikan dan rekayasa pada belt conveyor melalui metode Spot Cooking dan Spot Repair pada bagian-bagian belt yang terjadi kerusakan, sehingga bahan karet pada belt dapat diperbaiki dan memiliki umur penggunaan yang lebih panjang. Program ini mampu mengurangi timbulan limbah padat hingga 20 Ton/tahun.

PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap memiliki komitmen dalam melakukan upaya perbaikan lingkungan khususnya terkait upaya Konservasi keanekaragaman hayati. Pada tahun 2022, PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap melakukan implementasi program unggulan Pembuatan Akuarium Pembudidayaan Terumbu Karang untuk Pengkayaan Terumbu untuk konservasi terumbu karang

Praktek - praktek terbaik dan inovasi di dalam buku ini dapat menjadi inspirasi bagi dunia usaha pertambangan Indonesia dalam rangka pengelolaan lingkungan yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	4
KATA PENGANTAR	8
DAFTAR ISI	14
PROFIL PT ARUTMIN INDONESIA.....	16
1.1. Sejarah Operasional dan Kinerja	16
1.2. Praktek Penambangan	27
1.3. Profil Tambang Kintap	35
PROGRAM EFISIENSI ENERGI	39
2.1. Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan PLN	39
PENGURANGAN PENCEMARAN UDARA	44
3.1. Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan PLN	44

EFISIENSI AIR DAN DAN PENGURANGAN BEBAN

PENCEMARAN AIR.....50

4.1. Recycle Effluent STP Domsetik sebagai Flushing

Kloset di Area Office50

4.2. Pemanfaatan Void BC3 sebagai Unit Grit Removal

dari Sump PIT 0954

PENGURANGAN DAN PEMANFAATAN LIMBAH

B359

5.1. Switch Running pada Generator Set di Fasilitas OLC

(Reduce LB3)59

3R LIMBAH PADAT NON B369

6.1. Penerapan Spot Cooking dan Spot Repair untuk

Mengurangi Timbulan Belt Conveyor69

PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI.74

7.1. Pembuatan Akuarium Pembudidayaan Terumbu

Karang untuk Pengkayaan Terumbu74

1.

PROFIL PT ARUTMIN INDONESIA

1.1. Sejarah Operasional dan Kinerja

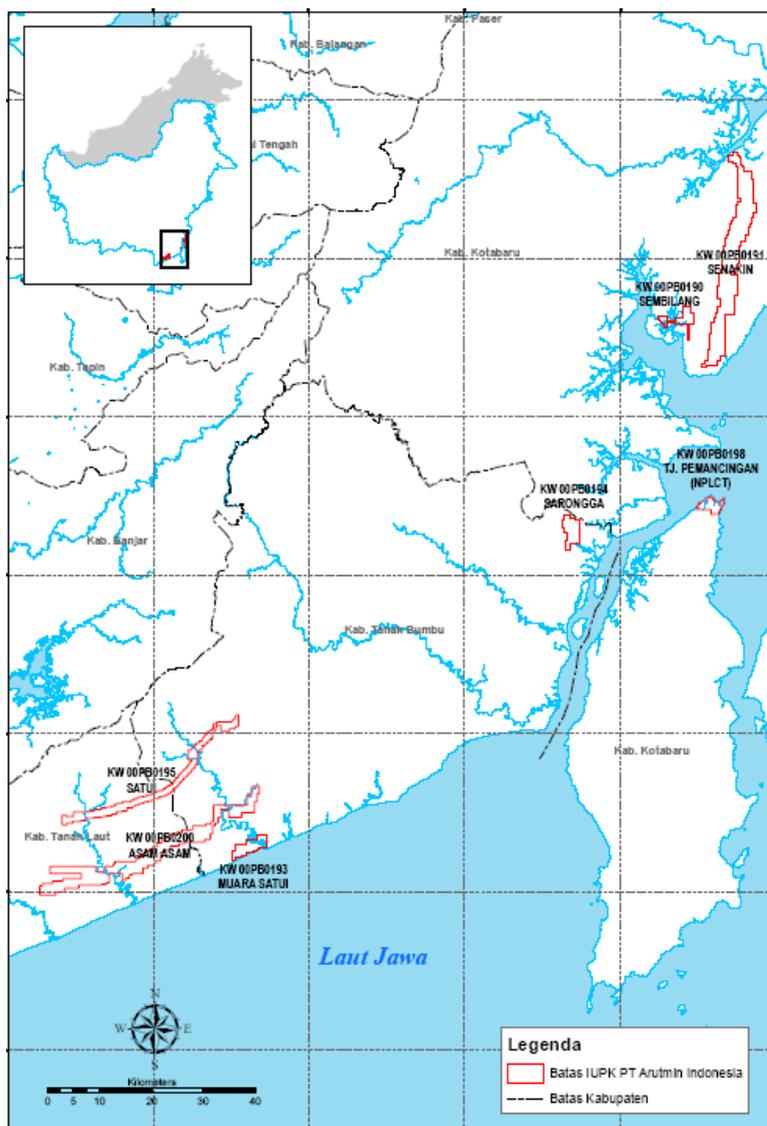
P_T Arutmin Indonesia merupakan perusahaan pertambangan batubara dengan status permodalan perusahaan yaitu Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN). PT Arutmin Indonesia mulai beroperasi pada tahun 1989 dengan lima lokasi tambang (lima sites) dan satu terminal batubara. Lokasi penambangan dan terminal batubara terletak pada tiga kabupaten di Provinsi Kalimantan Selatan. Lima lokasi tambang batubara tersebut meliputi Tambang

Asamasam dan Tambang Kintap yang terletak di Kabupaten Tanah Laut, Tambang Satui dengan sebagian area yang secara administratif terletak di Kabupaten Tanah Laut dan sebagian area terletak di Kabupaten Tanah Bumbu, Tambang Batulicin yang terletak di Kabupaten Tanah Bumbu serta Tambang Kintap dan Terminal Batubara Pulau Laut Utara (North Pulau Laut Coal Terminal/NPLCT) di Kabupaten Kotabaru. PT Arutmin Indonesia memiliki kantor pusat di Jakarta dan dua Support Office yang berlokasi di Balikpapan dan Banjarbaru. Sebagai kontraktor pemerintah melalui PKP2B Generasi Pertama yang disetujui pada tanggal 2 November 1981, pada awalnya PT Arutmin Indonesia mengoperasikan 18 wilayah/blok penambangan batubara (Gambar 1-1). Tambang Asamasam mengoperasikan Blok KW 00PB0200 di sebelah Barat dan Blok KW 00PB0186 (Area Karuh) dan Tambang Kintap mengoperasikan bagian

dari Blok KW 00PB0200 bagian Tengah. Tambang Asamasam, Karuh dan Kintap berlokasi di Kabupaten Tanah Laut. Tambang Satui mengoperasikan sebagian wilayah Blok KW 00PB0200 di bagian Timur (Area Mulia dan Jumbang), KW 00PB0192 (Area Bunati) dan KW 00PB0193 (Area Terminal Batubara Muara Satui). Tambang Batulicin mengoperasikan lima Blok Tambang, yaitu KW 00PB0188 (Area Mangkalapi), KW 00PB0189 (Area Saring), KW 00PB0184 (Area Ata), KW 00PB0187 (Area Merah) dan KW 00PB0194 (Area Sarongga). Sedangkan Tambang Kintap mengoperasikan Blok KW 00PB0182 (Area Sangsang/Kintap Barat), KW 00PB0196 (Area Sepapah), KW 00PB0185, KW 00PB01197 (Area Tanjung Dewa), KW 00PB0190 (Area Sembilang), dan KW 00PB0191 (Area Kintap/Kintap Timur). Terminal batubara Pulau Laut Utara (NPLCT) mencakup wilayah KW 00PB0198.

PT Arutmin Indonesia melakukan percobaan penambangan pada tahun 1988 di Blok Kintap dan pada bulan Oktober 1988 dilakukan pengapalan untuk pertama kalinya. Pada tahun 1994 pabrik pencucian batubara di Tambang Kintap mulai dioperasikan.

Sampai dengan tahun 2000, kegiatan operasional penambangan batubara dilakukan sendiri oleh PT Arutmin Indonesia atau PT BHP (Broken Hill Proprietary Company Limited) selaku pemegang saham PT Arutmin Indonesia. Pada tahun 2001, PT Bumi Resources melakukan akuisisi kepemilikan PT Arutmin Indonesia dari PT BHP Billiton dan dimulainya operasional penambangan oleh pihak kontraktor. Sejak bulan November 2021, PT Arutmin Indonesia mendapatkan Izin Usaha Penambangan Khusus (IUPK).



Sejak awal kegiatan operasional penambangan sampai dengan buku ini disusun, praktik-praktik terbaik di dalam pengelolaan lingkungan telah diimplementasikan oleh PT Arutmin Indonesia. Selama kegiatan operasional penambangan sampai dengan bulan Oktober 2021, PT Arutmin Indonesia telah melakukan penanaman kembali pada lahan seluas 8.311,7 hektar dengan jumlah pohon sebanyak 7,9 juta pohon. Karbon yang diserap (carbon absorption) berkisar 12.038 ton/tahun. Life Cycle Assessment/Kajian Daur Hidup sudah dilakukan untuk menentukan hotspot dan rencana program penghematan energi untuk beberapa tahun mendatang.

Selama lima tahun terakhir, PT Arutmin Indonesia juga telah dievaluasi oleh pihak ketiga antara lain Golder Associates, International Mining Response Index, S&P Global Ratings selaku lembaga audit independen terkait

lingkungan dan pemberdayaan masyarakat. S&P Global Ratings melakukan evaluasi terhadap komponen Environmental, Social and Governance (ESG) Evaluation. Komponen Lingkungan meliputi aspek gas rumah kaca, limbah dan polusi, penggunaan air serta penggunaan lahan. Komponen sosial meliputi tenaga kerja dan keanekaragaman, manajemen keselamatan, keterlibatan customer dan masyarakat. Sementara governance meliputi aspek transparansi dan pelaporan, resiko dan sistem cyber, nilai dan kode serta structure and oversight.

International Mining Response Index, sebuah lembaga swadaya yang berpusat di Swiss, melakukan evaluasi terhadap 10 aspek yang meliputi tenaga kerja lokal, pembelian lokal, pasca tambang, keluhan masyarakat, keluhan karyawan, kualitas udara, kualitas air, kuantitas air, pengelolaan tailing dan kesiapsiagaan keadaan darurat.

Environmental and Social Due Diligence oleh Golder Associates melakukan evaluasi terhadap 23 kriteria berdasarkan International Finance Standar (IFS). Kriteria tersebut meliputi environmental and social management system, environmental and social impact assessment, stakeholder engagement, external grievance mechanism, emergency response and preparedness, reasonable working and living condition, internal grievance mechanism, retrenchment policy, non-discrimination/equal opportunities, health and safety performance, surface water, greenhouse gas emissions/energy efficiency, vector borne water borne and communicable diseases, community safety, human rights, land acquisition, livelihood restoration, biodiversity baseline and management plan, assessment ecosystem services, recognition indigenous people, free prior and informed

consent, cultural heritage management and chance find procedure.

Secara nasional, PT Arutmin Indonesia juga telah mendapatkan sertifikasi Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 dari pihak ketiga serta OHSAS 18001:2007. Penghargaan tingkat nasional dalam pengelolaan lingkungan tertinggi yang pernah diperoleh adalah PROPER Hijau dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Aditama dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Platinum dari Kementerian Sosial dan Kementerian PPN atau Bapennas Republik Indonesia.

Dalam menjalankan kegiatan operasional penambangan dan terminal batubara, PT Arutmin Indonesia berkomitmen untuk memenuhi standar Keselamatan Pertambangan, Lingkungan serta Kemasyarakatan untuk mencapai kinerja terbaik dan menciptakan lingkungan kerja

yang aman, sehat, lestari dan harmonis. PT Arutmin Indonesia selalu berupaya :

- Menaati peraturan perundangan dalam bidang Keselamatan Pertambangan, Lingkungan dan Kemasyarakatan serta menjunjung tinggi hak asasi manusia yang berlaku di Indonesia.
- Mencegah kecelakaan, penyakit akibat kerja, pencemaran lingkungan serta masalah sosial dengan menjalankan program Keselamatan Pertambangan, Lingkungan dan Kemasyarakatan yang terpadu.
- Menyediakan lingkungan kerja yang aman, produktif dan efisien dengan memastikan kelayakan dan keamanan asset perusahaan dengan menerapkan konsep pengamanan terpadu untuk meminimalkan gangguan terhadap keberlangsungan operasional perusahaan.
- Mengembangkan Sistem Manajemen Keselamatan

Pertambangan, Lingkungan dan Kemasyarakatan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko dan dampak terhadap karyawan, lingkungan dan masyarakat.

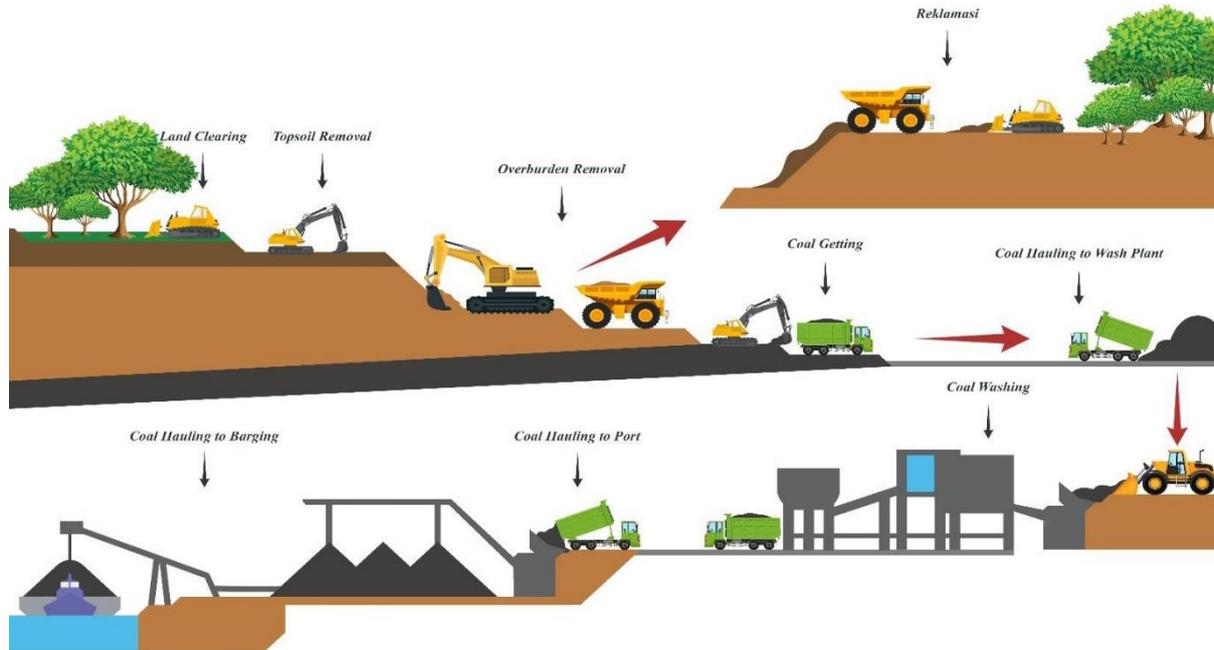
- Mengembalikan lahan bekas kegiatan pertambangan ke dalam kondisi yang aman dan stabil sehingga berfungsi sesuai peruntukannya.
- Melakukan konservasi keanekaragaman hayati, sumber daya air dan energi sebagai upaya berkontribusi mitigasi perubahan iklim dengan mempertimbangkan penilaian daur hidup.
- Melakukan pengembangan dan pemberdayaan masyarakat yang menghargai adat, budaya dan kearifan lokal dengan tujuan untuk menciptakan kemandirian berbasis sumber daya setempat.
- Membina hubungan baik dengan pemangku kepentingan

melalui komunikasi yang terbuka didasari atas saling percaya dan kebersamaan.

1.2. Pratek Penambangan

Metode penambangan batubara PT Arutmin Indonesia pada umumnya adalah menggunakan metode tambang terbuka atau open pit. Uraian praktek penambangan yang dilakukan secara operasional akan dijelaskan pada uraian berikut.

PENGELOLAAN LINGKUNGAN *Harapan dan Tantangan untuk Pembangunan Berkelanjutan*



Land clearing atau pembersihan lahan adalah tahap awal dalam aktivitas kegiatan penambangan. Pepohonan dan semak yang berada diatas permukaan tanah akan dibersihkan terlebih dahulu sebelum dapat dilakukan pemindahan tanah yang ada dibawahnya. Pepohonan kecil dan semak-semak akan dibersihkan secara langsung dengan menggunakan bulldozer.

Hasil pembersihan lahan ini kemudian dikumpulkan dan dibuang di lubang bekas tambang. Semak-semak yang bercampur dengan lapisan tanah pucuk, langsung dipindahkan ke tempat penyimpanan tanah pucuk atau disebarkan langsung ke daerah yang siap untuk direklamasi. Kemajuan pembukaan lahan akan dilakukan sejalan dengan kemajuan penambangan.

Top Soil Removal Setelah kegiatan land clearing, lapisan tanah pucuk (top soil) dengan ketebalan tertentu

digali dengan menggunakan excavator untuk dipindahkan ke tempat penyimpanan tanah penutup atau langsung disebar di daerah yang sudah siap direklamasi. Jika tanah pucuk ditimbun di tempat penyimpanan maka jarak minimumnya adalah 10 m dari lokasi tambang aktif.

Ketebalan pengupasan tanah pucuk berkisar antara 0,5-1,0 m. Tetapi memungkinkan menggali lebih dalam jika memang masih digolongkan sebagai tanah pucuk yang masih mengandung zat hara organik. Lapisan tebal ini sering ditemukan di daerah lembah dan cekungan.

Tanah pucuk hasil pengupasan dapat disebar secara langsung ke daerah bekas tambang yang telah direklamasi atau disimpan terlebih dahulu di suatu tempat. Tempat penimbunan sementara ini dicarikan di daerah datar dan cukup tinggi serta bebas dari gangguan erosi. Tinggi timbunan maksimal yang diperbolehkan adalah 10 m serta

waktu penyimpanan tidak boleh lebih dari 12 bulan. Hal ini diharapkan untuk dapat menjaga agar kesuburan dan kualitas tanah penutup tersebut dapat tetap terjaga.

Overburden Removal Dibawah lapisan tanah pucuk, terdapat lapisan batuan penutup (overburden) yang perlu dipindahkan agar batubara dapat ditambang. Beberapa meter lapisan batuan penutup biasanya dapat digali tanpa diledakkan terlebih dahulu. Tanah penutup ditimbun di luar tambang atau ke daerah yang telah selesai ditambang, tergantung pada keperluan perencanaan tambang. Dengan menggunakan metode penimbunan di area bekas tambang (back filling digging method) serta dengan pengaturan elevasi dan bentuk timbunan yang mendekati kondisi aslinya, diharapkan tidak terjadi perubahan topografi atau bentang alam yang signifikan akibat dari kegiatan penambangan tersebut.

Coal Getting Kegiatan coal getting (penambangan batubara) dilakukan setelah batuan penutup (overburden) terkupas dan batubara terekspose ke permukaan. Batubara terekspose akan dilakukan proses cleaning di bagian atas lapisan batubara untuk menghindari adanya kontaminasi dari material pengotor selain batubara. Batubara kemudian distok terlebih dahulu di area tambang untuk mempermudah dan meningkatkan produktifitas proses pemuatan menuju truk angkut batubara. Selanjutnya lapisan batubara ditambang menggunakan excavator. Coal Hauling

Batubara yang telah ditambang dan dimuat kedalam unit truk kemudian diangkut menuju keluar tambang, yaitu ke lokasi run off mine (ROM) yang berlokasi di area pabrik pencucian. Pengangkutan menggunakan unit angkut dengan kapasitas 30t dengan modifikasi di bagian vessel

ditambahkan tail gate untuk menghindari tumpahan atau ceceran batubara pada saat proses pengangkutan.

Coal Washing Prosedur pengolahan batubara di Coal Processing Plant (CPP) PT Arutmin Indonesia Cluster Kintap dilakukan dengan mempertimbangkan kualitas cadangan batubara yang akan diolah dan kualitas permintaan pasar batubara serta pengelolaan yang baik. Batubara kualitas bituminus dengan kandungan abu yang tinggi di Wilayah Tambang Kintap, dilakukan pengolahan dengan tidak hanya menggunakan peremukan dan pengayakan tetapi diperlukan juga proses pencucian (coal washing) menggunakan Jig Plant.

Jig Plant merupakan unit proses pencucian yang didasarkan pada perbedaan specific gravity. Proses yang dilakukan jig ini adalah adanya stratifikasi dalam bed

sewaktu adanya air hembusan. Kotoran cenderung tenggelam dan batubara bersih akan timbul di atas.

Coal Barge Loading Produk batubara yang sudah distok di stokpile pelabuhan kemudian akan dimuat kedalam tongkang untuk pengapalan. Produk batubara tersebut akan dimuat melalui sistem conveyor yang menghubungkan lokasi stockpile agar dapat dikururkan keatas tongkang. Tambang Kintap memiliki 1 pelabuhan aktif untuk kegiatan pemuatan batubara ke atas tongkang yaitu Pelabuhan Sembilang.

Pelabuhan Sembilang memiliki 1 buah jetty outloading line, dengan menggunakan 6 buah line conveyor dengan kapasitas pemuatan 1.500 TPH (ton per hour).

PROPER Hijau tahun 2019-2020 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Pada tahun 2021, dalam ajang Good Mining Practice Award Tambang Kintap berhasil memperoleh penghargaan kategori Utama untuk Pengelolaan

Lingkungan Pertambangan, kategori Pratama untuk Pengelolaan Konservasi Batubara serta kategori Pratama untuk Standar Usaha Jasa Pertambangan.

1.3. Profil Tambang Kintap

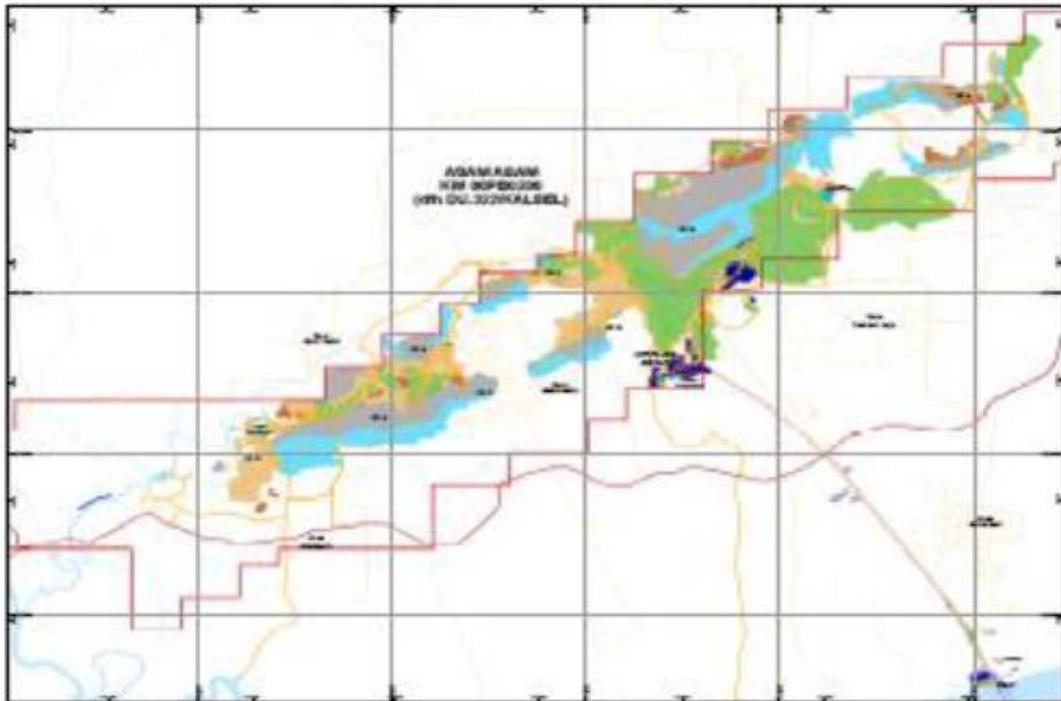
Tambang Kintap merupakan bagian tengah Blok KW 00PB0200. Secara administratif, Tambang Kintap terletak di Kecamatan Kintap, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Lokasi ini secara geografis terletak pada 115⁰05'28" - 115⁰28'26" BT dan 03⁰42'25"- 03⁰53'33" LS dan merupakan bagian tengah Blok KW 00PB0200 dengan luas area kurang lebih 4.122 ha dari 12.473 ha total luas Blok KW 00PB0200 (Gambar 1-4).

Lokasi Tambang Kintap berjarak kurang lebih 150 km dari ibu kota Provinsi Banjarmasin dan dapat ditempuh dalam waktu kurang lebih tiga jam dengan transportasi darat. Operasional penambangan batubara di Tambang Kintap

dimulai sejak tahun 2012 dengan produksi batubara sekitar 2 juta ton batubara sub-bituminous dan terus mengalami peningkatan produksi hingga tahun 2020 yang mencapai 4,6 juta ton. Lokasi penambangan PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap terletak di Desa Sumber Jaya dan Desa Bukit Mulia, Kecamatan Kintap, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Penambangan batubara di Tambang Kintap menggunakan metode tambang terbuka dengan kapasitas produksi yang diizinkan sesuai dengan Keputusan Gubernur Kalimantan Selatan Nomor 188.44/0280/KUM/2015.

Penghargaan yang telah diperoleh sebagai upaya perlindungan lingkungan hidup antara lain PROPER Hijau tahun 2019-2020 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Pada tahun 2021, dalam ajang Good Mining Practice Award Tambang Kintap berhasil memperoleh

penghargaan kategori Utama untuk Pengelolaan Lingkungan Pertambangan, kategori Pratama untuk Pengelolaan Konservasi Batubara serta kategori Pratama untuk Standar Usaha Jasa Pertambangan.



2.

PROGRAM EFISIENSI ENERGI

2.1. Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan PLN

1. Permasalahan Awal

Proses kegiatan coal crushing plant dan burging sebagian menggunakan listrik dari generator set, dimana generator tersebut difungsikan sebagai support kebutuhan daya dari PLN. Pembakaran pada generator sebelumnya diatur secara manual dan konstan sehingga ketika daya dari

PLN berfluktuatif maka daya dari genset dapat terjadi surplus dan defisit dengan rasio 0,17 liter solar/ton batu bara. Proses tersebut akan menghambat proses produksi ketika defisit dan menjadi terbuangnya energi ketika daya dari genset surplus. Setelah melalui kajian dan pertimbangan, didapatkan program Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan listik PLN.

2. Efisiensi Setelah Program

Program tersebut difungsikan untuk mengatur pengeluaran daya yang disesuaikan dengan daya dari PLN. Dengan penggunaan program ini dapat memperkecil rasio bahan bakar 0,16 liter solar/ton batu bara. Hasil dari program ini dapat menghemat biaya solar sebanyak Rp 1.683.485.808/tahun dengan penghematan bahan bakar 451.403 liter solar/tahun.

Tahun	Hasil Absolut (Gjoule)	Anggaran Dana (Rp)	Penghematan Dana (Rp)
2022	23.490,60	5.000.000.000	1.683.485.807,53

Hasil Absolut Efisiensi Energi

Absolute Efisiensi Energi = Pemakaian Energi Sebelum Program – Pemakaian energi Tahun ke N

$$2022 \quad 23.490,608 \text{ Gjoule} - 17.590,886 \text{ Gjoule} = 5.899,722 \text{ Gjoule}$$

Penghematan Efisiensi Energi

*Penghematan Efisiensi Energi =
Absolute Efisiensi Energi Solar Tahun ke N X Harga Solar Industri Per Liter*

$$2022 \quad 147.493,06 \text{ Liter} \times \text{Rp}11.414,00 = \text{Rp}1.683.485.807,53$$

No.	Kegiatan efisiensi energi	Tahun															Satuan
		2018			2019			2020			2021			*2022			
		Absolut (Gj)	Angg. (Rp.)	Penghe. (Rp.)													
1	Coal Crushing Limit System (CLS) untuk optimalisasi pengolahan batubara	223,92	132.000.000	78.143.567	277,13	132.000.000	101.200.921	2.891,91	132.000.000	825.206.053	883,65	132.000.000	252.149.532	943,82	132.000.000	269.319.633	Gjoule
2	Penggunaan Extensometer untuk monitoring geoteknik	8,84	127.000.000	3.085.005	8,16	127.000.000	2.979.869	8,84	127.000.000	2.522.494	9,52	127.000.000	2.716.532	9,86	127.000.000	2.813.551	Gjoule
3	Penggunaan Solar Cell sebagai sumber energi pada lampu lalu lintas tambang	215,31	115.000.000	75.139.003	215,31	115.000.000	78.626.468	239,23	115.000.000	61.438.366	239,23	115.000.000	68.264.851	251,19	115.000.000	71.678.094	Gjoule
4	Penggunaan Drone UAV untuk survey situasi tambang	14,72	15.400.000	3.692.235	16,56	15.400.000	5.375.450	17,48	15.400.000	4.725.396	16,58	15.400.000	4.987.918	15,58	15.400.000	4.731.103	Gjoule
5	Penggunaan Conveyor untuk handling batubara	476.495,28	758.000.000	163.388.408.057	478.042,40	758.000.000	174.006.546.350	499.514,60	758.000.000	136.409.398.840	504.477,40	758.000.000	142.536.491.110	509.211,39	758.000.000	143.952.626.090	Gjoule
6	Aktivasi FECO HD 785	112.500,56	225.000.000	39.260.725.563	182.813,40	225.000.000	66.759.799.165	182.813,40	225.000.000	52.165.805.060	77.408,64	225.000.000	22.088.555.424	80.079,24	225.000.000	22.850.610.586	Gjoule
7	Sentralisasi Gravity Transfer Water untuk pemenuhan kebutuhan air bersih Desa Sumber Jaya				306,97	165.000.000	94.820.351	306,97	165.000.000	94.820.351	306,97	165.000.000	94.819.239	306,97	165.000.000	94.818.127	Gjoule
8	Real Time Slope Stability Monitoring Menggunakan Robotic Total Station (RTS) Pada area Lereng Untuk Optimasi Jarak Angkut										31.536,00	70.000.000	8.998.797.600	39.420,00	70.000.000	11.248.497.000	Gjoule
9	Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan PLN													5.899,72	5.000.000.000	1.683.485.808	Gjoule
Total		589.459	1.372.400.000	202.809.193.430	661.680	1.537.400.000	241.049.348.573	685.792	1.537.400.000	189.563.916.559	614.878	1.607.400.000	174.046.782.206	630.238	6.607.400.000	178.495.094.184	Gjoule
Jumlah produksi Batubara				4.313.494			3.767.676			1.631.434			3.467.126			2.817.262	ton
Jumlah produksi Batubara + OB				46.374.964			33.906.069			17.495.911			26.919.164			21.796.753	ton
Normalitas efisiensi energi**				0,0127			0,0195			0,0392			0,0228			0,0289	Gj/ton

* Januari-Juni 2022

**Intenstas absolut (hasil absolut efisiensi energi dibagi jumlah produksi) Gj/ton

Sebelum

Sesudah

3.

PROGRAM PENGURANGAN PENCEMARAN UDARA

3.1 Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan PLN

1. Permasalahan Awal

Proses kegiatan coal crushing plant dan burging sebagian menggunakan listrik dari generator set, dimana generator tersebut difungsikan sebagai support kebutuhan daya dari PLN. Pembakaran pada generator sebelumnya diatur secara manual dan konstan pada rpm tertentu sehingga ketika daya dari PLN berfluktuatif maka daya dari genset dapat terjadi surplus yang berakibat pada pembakaran solar dan pembangan emisi yang sia-sia dan defisit dengan rasio 0,17 liter solar/ton batu bara. Setelah melalui kajian dan pertimbangan, didapatkan program Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan listrik PLN.

2. Efisiensi Setelah Program

Program tersebut difungsikan untuk mengatur pengeluaran daya yang disesuaikan dengan daya dari PLN.

Dengan penggunaan program ini dapat memperkecil rasio bahan bakar 0,16 liter solar/ton batu bara. Hasil dari program ini dapat mengefisiensi bahan bakar 451.403 Liter atau setara dengan emisi sebesar 41,136 Ton CO₂-eq/tahun.

Tahun	Hasil Absolut (Ton CO₂-e)	Anggaran Dana (Rp)	Penghematan Dana (Rp)
2022	41,136	5.000.000.000	Rp11.254.678

Hasil Absolut Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca

$$\text{Absolute Reduksi Emisi} = \text{Emisi GRK Sebelum Program} - \text{Emisi GRK Tahun ke N}$$

$$\text{Tahun 2022 } 41,153746 \text{ Ton} - 0,018226 \text{ Ton} = 41,136 \text{ Ton CO}_2\text{-e}$$

Penghematan Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca

$$\begin{aligned} &\text{Pengenatan (Rp.)} \\ &= \text{Hasil absolute pengurangan beban emisi GRK X harga karbon kredit (Rp. 273. 600/ton)} \end{aligned}$$

$$\text{Tahun 2022 } 41,136 \text{ Ton CO}_2\text{-e} \times \text{Rp}273.600,00 = \text{Rp}11.254.678,37$$

No.	Program Penurunan Pencemar Udara	Parameter	Hasil absolut pengurangan emisi gas rumah kaca												Satuan Hasil Absolut				
			2018			2019			2020			2021				2022			
			Absolut (ton)	Angg. (Rp.)	Penghe. (Rp.)	Absolut (ton)	Angg. (Rp.)	Penghe. (Rp.)	Absolut (ton)	Angg. (Rp.)	Penghe. (Rp.)	Absolut (ton)	Angg. (Rp.)	Penghe. (Rp.)		Absolut (ton)	Angg. (Rp.)	Penghe. (Rp.)	
Program Penurunan Emisi Gas Konvensional																			
1	Coal Crushing Limit System (CCLS) untuk optimalisasi pengolahan batubara	NO2	21,77	132.000.000	16.948.478	21,39	132.000.000	17.133.554	21,96	132.000.000	18.000.980	18,64	132.000.000	14.766.048	23,56	132.000.000	19.085.318	ton NO2	
			25,96			25,98			25,77			25,97			25,99				
			11,01			11,46			13,70			5,30			15,38				
			3,20			3,80			4,37			4,06			4,83				
Jumlah produksi batubara = OB (ton)			46.374.964			33.906.069			17.495.911			26.919.164			21.796.753				
Normalitas absolut** (ton/ton)																			
1	Coal Crushing Limit System (CCLS) untuk optimalisasi pengolahan batubara	NO2	0,00000047			0,00000063			0,00000125			0,00000107			0,00000135			ton NO2/ton	
			SO2	0,00000056			0,00000077			0,00000147			0,00000148			0,00000149			ton SO2/ton
			CO	0,00000024			0,00000034			0,00000078			0,00000030			0,00000088			ton CO/ton
			Partikulat	0,00000007			0,00000011			0,00000025			0,00000023			0,00000028			ton Partikulat/ton
Program Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca																			
1	Coal Crushing Limit System (CCLS) untuk optimalisasi pengolahan batubara	CO2-eq	8,411	132.000.000	2.301.286	17,829	132.000.000	4.878.079	55,442	132.000.000	15.169.043	55,520	132.000.000	15.190.236	120,548	132.000.000	32.981.798	ton CO2-eq	
2	Ekstensometer untuk menggantikan pemantauan stabilitas geoteknik secara manual	CO2-eq	0,047	127.000.000	12,961	0,044	127.000.000	12,035	0,042	127.000.000	11,572	0,222	127.000.000	60,639	0,403	127.000.000	110,169	ton CO2-eq	
3	Penggunaan Solar Cell sebagai sumber energi pada lampu lalu lintas tambang	CO2-eq	1,962	115.000.000	536,823	1,962	115.000.000	536,823	2,616	115.000.000	715,763	2,616	115.000.000	357,857	2,616	115.000.000	715,738	ton CO2-eq	
4	Penggunaan Pesawat Tanpa Awak Untuk Survei Dan Pemetaan Situasi Tambang	CO2-eq	0,906	15.400.000	247,970	0,957	15.400.000	261,933	0,932	15.400.000	254,952	0,945	15.400.000	258,442	0,955	15.400.000	261,185	ton CO2-eq	
5	Memaksimalkan penggunaan over land conveyer dalam proses pengangkutan batubara	CO2-eq	95,301	758.000.000	26.074.399	98,826	758.000.000	27.038.745	170,075	758.000.000	46.532.536	159,050	758.000.000	43.516.130	199,719	758.000.000	54.643.237	ton CO2-eq	
6	Biodigester Sampah Organik Menjadi Energi Biogas Untuk Produksi Kripik Tempe Desa Sumber Jaya	CO2-eq	0,153	53.250.000	41,832	0,499	53.250.000	136,395	0,170	53.250.000	46,561	0,222	53.250.000	60,745	0,222	53.250.000	60,745	ton CO2-eq	
7	Ground Probe GMS untuk menggantikan pemantauan stabilitas lereng manual	CO2-eq										0,726	70.000.000	198,597	0,854	70.000.000	233,667	ton CO2-eq	
8	Supervisory Control and Data Acquisition untuk Automatic Sinkron Generator dengan PLN	CO2-eq											41,136	5.000.000.000		11,254,678	ton CO2-eq		
Total			106,78	1.200.650.000	29.215.272	120,12	1.200.650.000	32.864.010	229,28	1.200.650.000	62.730.427	219,30	1.270.650.000	59.642.647	366,45	6.270.650.000	100.261.218	ton CO2-eq	
Jumlah produksi Batubara+OB			46.374.964			33.906.069			17.495.911			26.919.164			21.796.753				
Normalitas absolut** (ton CO2-e/ton)			0,00000023			0,00000035			0,00000131			0,00000081			0,00000168				

*Januari-Juni 2022

**Intensitas absolut (hasil absolut penurunan emisi dibagi jumlah produksi) ton CO₂-e/ton

Sebelum

Sesudah

4.

PROGRAM EFISIENSI AIR DAN PENGURANGAN BEBAN PENCEMAR AIR

**4.1. Recycle Effluent STP
Domestik sebagai Flushing
Kloset di Area Office**

1. Permasalahan Awal

Area mess dan kantor merupakan salah satu fasilitas penunjang yang secara kontinyu memerlukan konsumsi air baku, salah satunya untuk kegiatan domestik untuk penyiraman kloset pada kamar mandi. PT Arutmin Indonesia berinisiasi untuk membuat system agar penggunaan air menjadi lebih hemat dengan metode perubahan sub system pada sumber air flushing kloset untuk efisiensi air baku mess dan perkantoran.

2. Efisiensi Setelah Program

Berdasarkan hasil survey, penggunaan air rata-rata untuk flushing di area kantor mencapai 50 Liter/orang atau setara dengan 12.775 m³/tahun untuk 200 karyawan yang menggunakan 6 kloset. Penggunaan program Recycle Effluent STP Domestik mampu mengefisiensi penggunaan air menjadi 3.750 liter/hari atau setara dengan 1369 m³/tahun

untuk 75 orang karyawan pada 3 kloset. Program ini juga mampu menghemat biaya pemakaian air hingga Rp. 25.100.000 /tahun.

Tahun	Hasil Absolut (m³)	Anggaran Dana (Rp)	Penghematan Dana (Rp)
2022	2.281 m ³	10.000.000	Rp 25.093.750,00

Hasil Absolut Konservasi Air

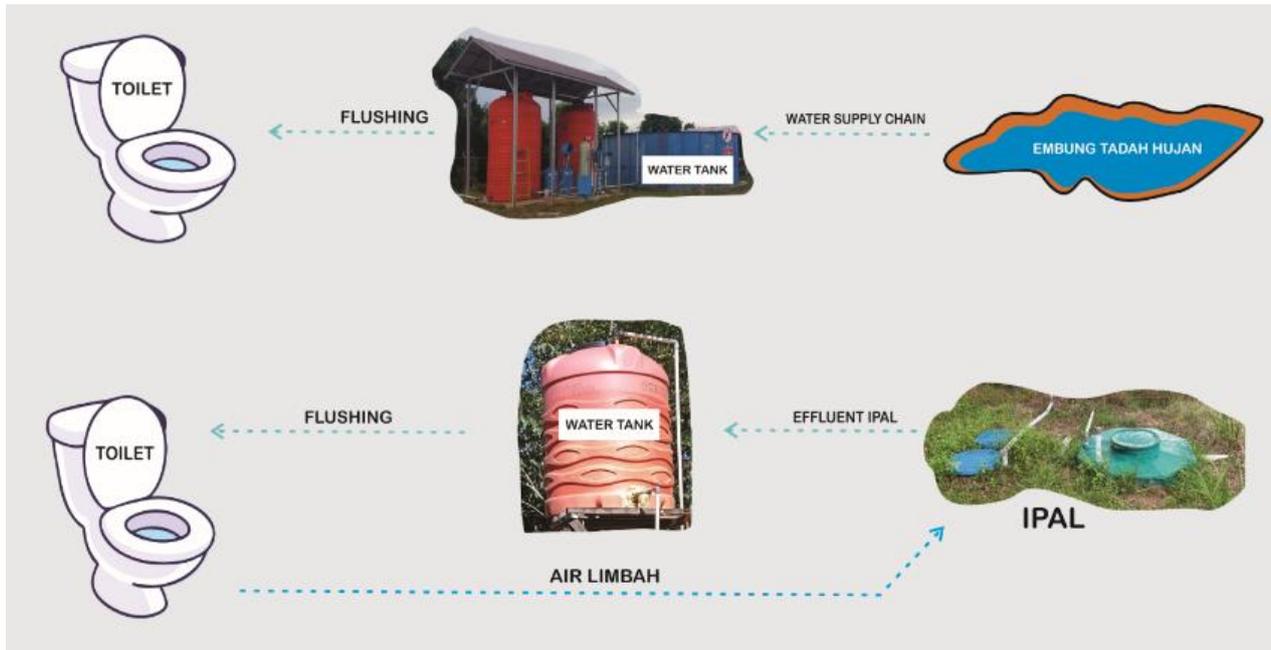
Rumus = Jumlah penggunaan air tahun ke N – jumlah penggunaan air sebelumnya (N-1)

Tahun 2022 3.650 m³ - 1.369 m³ = 2.281 m³

Penghematan Efisiensi Air

Rumus = Pengurangan Efisiensi Air x harga air bersih PDAM (Rp.11.000/m³)

Tahun 2022 2.281 m³ X Rp 11.000,00 = Rp 25.093.750,00



4.2. Pemanfaatan Void BC3 sebagai Unit Grit Removal dari Sump PIT 09

1. Permasalahan Awal

Air sump di tampungan pit aktif memiliki karakteristik kekeruhan cukup tinggi yang dikategorikan sebagai limbah dari kegiatan produksi batubara. Penanganan air tambang secara ditampung pada sump yang kemudian dialirkan ke IPAL untuk dikelola. Proses pemompaan pada sump memiliki tingkat kekeruhan yang tinggi sehingga pengolahan penurunan TSS pada IPAL menjadi lebih berat. Tambang Kintap menginisiasi untuk melakukan program pemanfaatan lubang tambang yang sudah tidak terdapat aktivitas penambangan (void) sebagai tempat penampungan

sementara sekaligus menjadi kolam untuk transfer pompa pada sump yang jauh dari IPAL.

2. Efisiensi Setelah Program

Program ini mampu mengurangi aliran sump yang langsung ke IPAL sebesar 50% atau setara 1.390.755 m³/tahun sehingga mampu menurunkan beban TSS yang dikelola pada IPAL mencapai 0,7 ton/tahun. Program ini juga mampu menghemat biaya pengelolaan air limbah yang mencapai Rp 3.470.000 setiap tahunnya.

Tahun	Hasil Absolut (m³)	Anggaran Dana (Rp)	Penghematan Dana (Rp)
2022	2.281 m ³		Rp 25.093.750,00

Bukti Perhitungan :

Hasil Absolut Pengurangan Beban Pencemaran Air

Rumus = Jumlah beban pencemaran air sebelum program – jumlah beban pencemaran air

Tahun 2021 0,7301 Ton - 0,0365 Ton = 0,6936 Ton

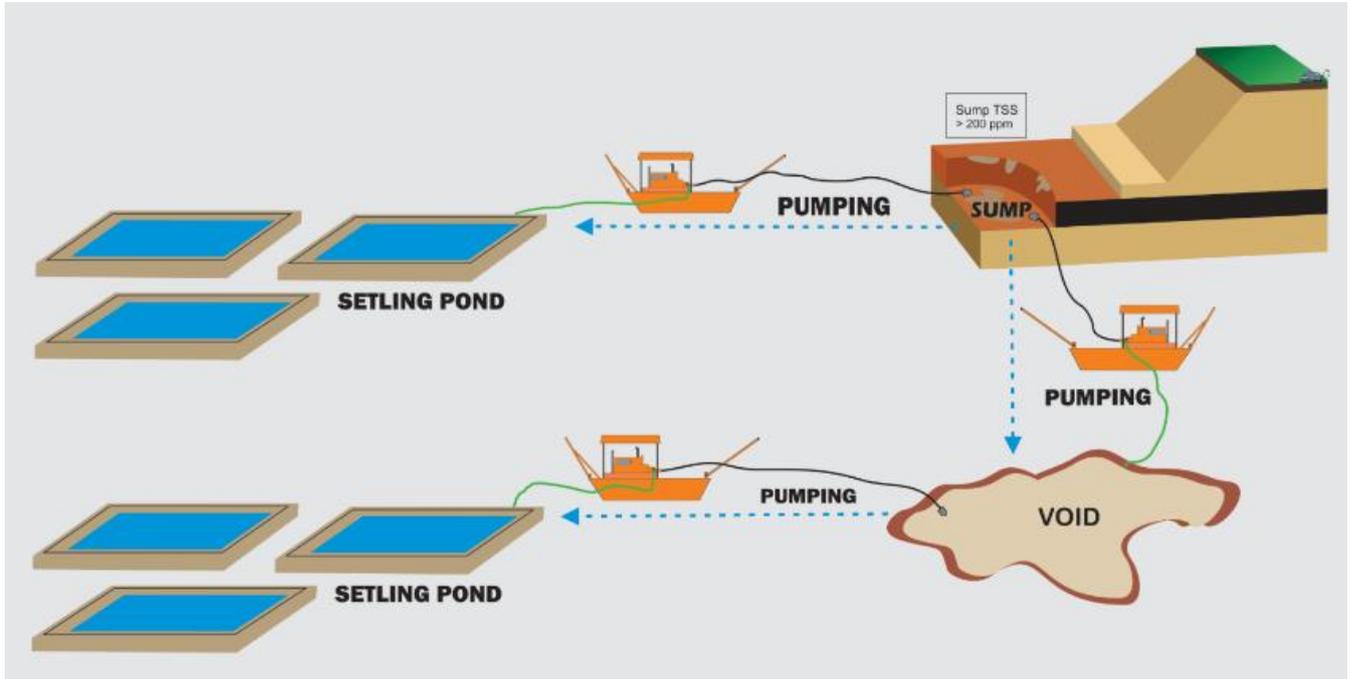
Tahun 2022 0,5658 Ton - 0,0699 Ton = 0,4959 Ton

Penghematan Pengurangan Beban Pencemaran Air

Rumus = Pengurangan beban pencemaran air x Biaya pengelolaan air limbah (Rp. 5.000.000/ton

Tahun 2021 TSS 0,69 Ton X Rp 5.000.000 = Rp 3.468.194,70

Tahun 2021 TSS 0,50 Ton X Rp 5.000.000 = Rp 2.479.572,76



5.

PROGRAM PENGURANG DAN PEMANFAATAN LIMBAH B3

5.1. Switch Running pada Generator Set di Fasilitas OLC (Reduce LB3)

1. Permasalahan Awal

PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap dalam proses pemecahan (crushing) dan pemuatan batubara menggunakan conveyor atau Over Land Conveyor (OLC). Proses tersebut sebelumnya memerlukan empat (4) generator set dengan total

daya 3,4 MW. Penggunaan generator tersebut pada operasionalnya menimbulkan timbulan LB3 seperti oli, majun bekas, dan filter bekas dalam jumlah rata-rata 40 ton/tahun. Timbulan LB3 tersebut setiap tahun menambah beban pengelolaan di TPS limbah B3 berbading lurus dengan produktifitas penambangan.

2. Asal Usul Ide Perubahan atau Inovasi

Pengembangan program inovasi Switch Running pada Generator Set di Fasilitas Crushing dan OLC (Reduce LB3) berasal dari kajian dan praktik kerja perusahaan sendiri dimana ide program ini muncul karena adanya peningkatan jumlah timbulan Limbah B3 seiring dengan peningkatan proses pemecahan dan pemuatan batubara. Sejalan dengan hal tersebut pada tahun 2022 telah terjadi penambahan daya oleh PLN, sehingga penggunaan generator dapat dikurangi yang berimbas pada pemakaian oli, filter yang lebih lama dan

penggunaan majun yang berkurang. Ide perubahan atau inovasi yang dilakukan perusahaan berasal dari adanya peluang untuk mengatasi permasalahan timbulan LB3. Perusahaan dapat melakukan perbaikan kondisi lingkungan dengan melakukan switch running atau perubahan pola pemakaian generator secara bergiliran. Oleh karena itu, PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap melakukan program inovasi tersebut dengan tujuan untuk mengurangi timbulan limbah B3 dengan mengurangi pemakaian oli, filter, dan majun..

3. Efisiensi Setelah Program

PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap melakukan Program Switch Running pada Generator Set di Fasilitas OLC dan Crushing yang merupakan modifikasi dari sub-sistem dari penggunaan generator pada fasilitas OLC dan Crushing untuk mengurangi timbulan Limbah B3.

a. Perubahan Sistem dari Program Inovasi

Program Switch Running pada Generator Set di Fasilitas OLC dan Crushing untuk menurangi limbah B3 termasuk dalam Sub-Sistem dimana terdapat sistem pola penggunaan generator yang telah dibantu daya oleh PLN pada fasilitas OLC dan Crushing dengan penjelasan sebagai berikut:

i. Kondisi Sebelum Adanya Program

Proses crushing dan menjalankan conveyor untuk memproses batubara memerlukan empat (4) generator set dengan total daya 3,4 MW yang dijalankan secara bersamaan dengan penggunaan oli, filter, majun pada setiap empat unit generator.

ii. Kondisi Setelah Adanya Program Inovasi

Proses crushing dan menjalankan conveyor memerlukan dua (2) generator dan tambahan daya dari PLN dengan total 3,4 MW. Penggunaan dua generator dilakukan secara bergantian dari empat generator yang ada. Dua generator yang tidak dipakai dapat dilakukan pemeliharaan dan pengecekan mesin dengan baik serta penggunaan oli dan filter bekas akan lebih lama seiring penggunaan generator yang menurun.

Beberapa langkah yang dilakukan dalam penerapan inovasi tersebut, antara lain:

1) Mempersiapkan dan memodifikasi jaringan listrik yang tersambung dengan listrik PLN

2) Melakukan pengecekan daya PLN serta generator, jam operasional generator dan perawatan generator

3) Melakukan pencatatan penggunaan oli dan filter

Implementasi program inovasi Switch Running pada Generator Set di Fasilitas Crushing dan OLC (Reduce LB3) memberikan dampak Value Chain Optimisation berupa berkurangnya biaya pengelolaan pengangkutan limbah B3 serta timbulan dari oli bekas, filter bekas, dan majun bekas.

b. Dampak Lingkungan dari Program Inovasi

Dampak lingkungan yang dihasilkan adalah berupa pengurangan jumlah timbulan limbah B3 Oli bekas, filter bekas, dan majun bekas pada tahun 2022 sebesar 41,44 ton. yang setara dengan penghematan biaya pengelolaan limbah B3 sebesar Rp 36.668.356,-. Hasil absolut dan penghematan dana akibat pelaksanaan program Switch Running pada Generator Set di Fasilitas Crushing dan OLC (Reduce LB3) secara lengkap ditunjukkan pada tabel berikut:

Tahun	Hasil Absolut (Ton)	Anggaran Dana (Rp)	Penghematan Dana (Rp)
2022	34,62	10.000.000	Rp 34.621.735
	3,34		Rp 1.001.103
	3,49		Rp 1.045.553

Hasil Absolut Pengurangan Limbah B3

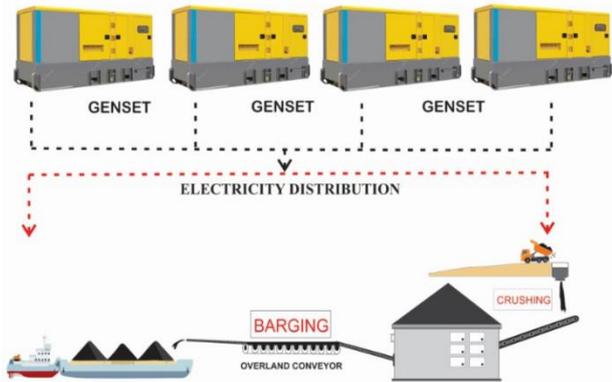
Rumus = Jumlah timbulan limbah B3 tahun sebelumnya (N-1) – jumlah timbulan limbah B3 di tahun selanjutnya (N)

Tahun 2022 :	65,67	Ton Oli	-	31,05	Ton Oli	=	34,62	Ton Oli
	4,30	Ton Filter	-	0,96	Ton Filter	=	3,34	Ton Filter
	4,35	Ton Majun	-	0,8625	Ton Majun	=	3,49	Ton Majun

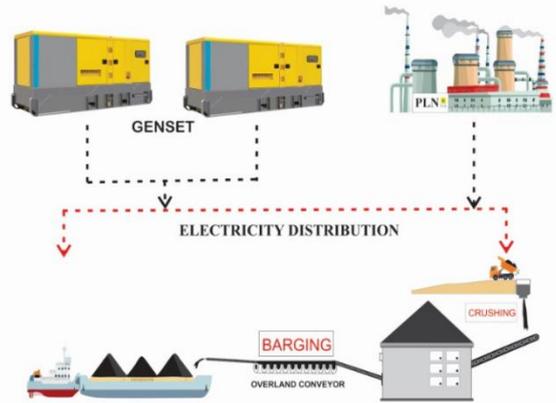
Penghematan Pengurangan Limbah B3

Rumus = Pengurangan LB3 x Biaya Pengelolaan Limbah B3 (Rp 1.000.000 /Ton Oli)

Tahun 2022 :	34,6217	Ton Oli	x	Rp 1.000.001	/Ton	=	Rp 34.621.735
	3,33701	Ton Filter	x	Rp 300.000	/Ton	=	Rp 1.001.103
	3,485175	Ton Majun	x	Rp 300.000	/Ton	=	Rp 1.45.553



Sebelum



Sesudah

6.

PROGRAM 3R LIMBAH PADAT NON B3

6.1. Penerapan Spot Cooking dan Spot Repair untuk Mengurangi Timbulan Belt Conveyor

1. Permasalahan Awal

P^T Arutmin Indonesia Tambang Kintap dalam proses proses distribusi batubara batubara yang telah diremukan diangkut melalui belt conveyor menuju ke tongkang, dimana pada proses ini akan menimbulkan sisa belt conveyor yang

retak-retak dan terkoyak yang akan menjadi timbulan limbah non B3.

2. Efisiensi Setelah Program

PT Arutmin Indoneisa Tambang Kintap menginisiasi untuk mengurangi timbulan tersebut dengan melakukan perbaikan dan rekayasa pada belt conveyer melalui metode Spot Cooking dan Spot Repair pada bagian-bagian belt yang terjadi kerusakan sehingga bahan karet pada belt dapat diperbaiki dan memiliki umur penggunaan yang lebih panjang. Program ini mampu mengurangi timbulan limbah padat hingga 20 Ton/tahun.

Tahun	Hasil Absolut (Ton)	Anggaran Dana (Rp)	Penghematan Dana (Rp)
2022	20 Ton		Rp 30.000.000

Hasil Absolut Pengurangan Limbah Non B3

Rumus = Jumlah timbulan limbah Non B3 tahun sebelumnya (N-1) – jumlah timbulan limbah Non B3 di tahun selanjutnya (N)

Tahun 2022 100,00 ton - 80,00 ton = 20,00 ton

Penghematan Pengurangan Limbah Non B3

Rumus = Pengurangan Limbah Non B3 x Biaya Pengelolaan Limbah Non B3 (Rp)

Tahun 2022 20,00 ton X Rp 1.500.000,00 = Rp 30.000.000,00

7.

PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKRAGAMAAN HAYATI

7.1. Pembuatan Akuarium

Pembudidayaan Terumbu

Karang untuk Pengayaan

Terumbu

1. Permasalahan Awal

PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap memiliki komitmen dalam melakukan upaya perbaikan lingkungan khususnya terkait upaya Konservasi keanekaragaman hayati. Pada tahun 2022, PT Arutmin Indonesia Tambang Kintap melakukan implementasi program unggulan Pembuatan Akuarium Pembudidayaan Terumbu Karang untuk Pengkayaan Terumbu untuk konservasi terumbu karang. Kabupaten Tanah Laut memiliki potensi yang sangat strategis dalam pengembangan kepariwisataan di Provinsi Kalimantan Selatan, salah satunya adalah potensi wisata bawah laut yang baru saja di temukan oleh Tim Penggalian Potensi Dinas Pariwisata Kabupaten Tanah Laut bekerjasama dengan tim penyelam dari Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dan PT Arutmin Indonesia Tambang

Kintap pada tahun 2019 di Desa Sei Cuka Kecamatan Kintap Kabupaten Tanah Laut. Ekosistem terumbu karang disekitar perairan desa Sei Cuka Kec. Kintap hanya ditemukan 1 jenis lifeform karang Acropora yaitu Acropora tabulate (ACT), dan 4 jenis Non-Acropora yaitu Coral branching (CB), Coral massive (CM), Coral encrusting (CE), Coral foliose (CF), Rentang tutupan terumbu karang hidup berkisar antara 1,88% sampai 46,38%. Oleh karena itu kondisi terumbu karang disekitar perairan desa Sei Cuka Kec. Kintap berkisar antara rusak sampai sedang.

2. Efisiensi Setelah Program

Program konservasi terumbu karang menggunakan metode mampu memberikan dampak positif terhadap dengan meningkatkan jumlah spesies sejumlah 1 spesies, sedangkan untuk. Modifikasi sistem pada inovasi ini juga memberikan nilai tambah terhadap program sebelumnya berupa biorrif

block berupa layanan produk berupa kuantitas ikan tangkapan nelayan yang akan lebih bervariasi memiliki kelimpahan yang terjaga





Gedung Bakrie Tower Lantai 14 Rasuna Epicentrum
JL. HR. Rasuna Said, Jakarta 12940
Telp. +62 21 5794 5678
Fax. +62 21 5794 5688