



PENGELOLAAN SUMBER DAYA TERINTEGRASI

PT AGINCOURT RESOURCES



WWW.AGINCOURTRESOURCES.COM

PENGELOLAAN
SUMBER DAYA
TERINTEGRASI

PT AGINCOURT RESOURCES

PENULIS

Mahmud Subagya
Syaiful Anwar
Joko Tri Atmojo
Afif Nu'Man
Albert Yunias
Rahmat Alqodri
Adhitya Annas
Aniq Anifa
Bayu Arianto

PENERBIT JDS
2023

PENGELOLAAN SUMBER DAYA TERINTEGRASI PT AGINCOURT RESOURCES

PENULIS

Mahmud Subagya
Syaiful Anwar
Joko Tri Atmojo
Afif Nu'Man
Albert Yunias
Rahmat Alqodri
Adhitya Annas
Aniq Anifa
Bayu Arianto

EDITOR

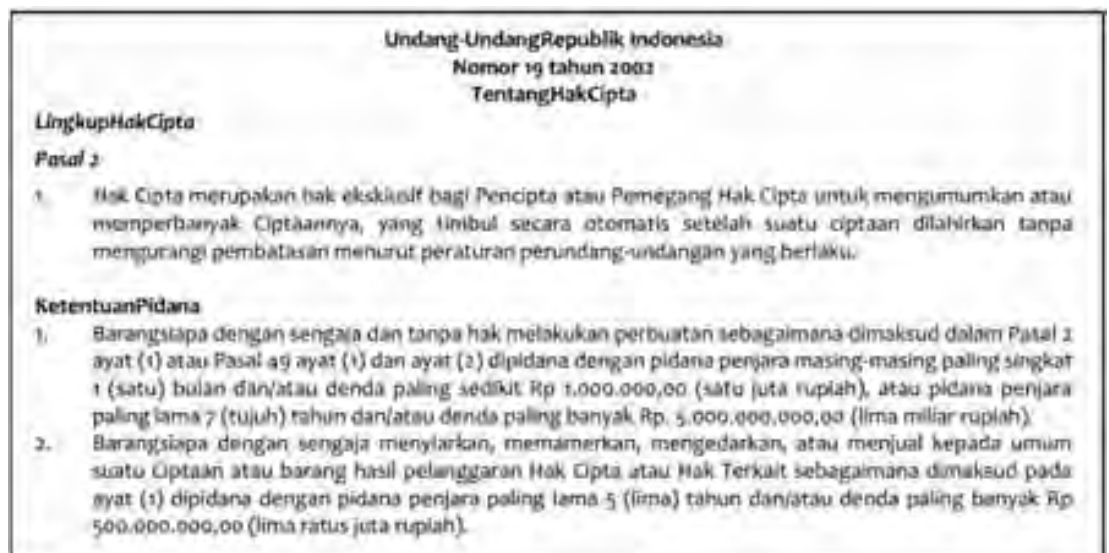
Isaaf Faadhilah
Ditania Nur Azizah
Sri Tio Felin
Yogiswara Danurrachman

Surabaya: Penerbit JDS 2023; IKAPI: 263/JTI/2020
v + 64 hlm; ISBN : 978-623-5926-88-9
Hakcipta pada pengarang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun,
termasuk dengan cara penggunaan mesin fotokopi, tanpa seizin dari penerbit*
Cetakan Pertama, 2023

Hak penerbitan pada PENERBIT JDS, Surabaya
Dicetak di CV. JAUHAROH DARUSALAM
Penerbit JDS
Jl. Jemur Wonosari Lebar 61 Wonocolo,
Surabaya-60237 Telp. 085649330626
jdspresssurabaya@gmail.com

Kerjasama Penerbit JDS dengan PT AGINCOURT RESOURCES






TENTANG BUKU

Buku ini Kami susun sebagai informasi kegiatan yang Kami laksanakan meliputi kegiatan operasional perusahaan secara umum dan beberapa keberhasilan Kami dalam melakukan pengelolaan lingkungan melalui segala upaya dalam efisiensi sumber daya dan material. Program yang Kami sajikan merupakan program unggulan Kami yang berjalan dengan *sustain* pada operasional Tambang Emas Martabe.

Istilah "Perusahaan", "PTAR", dan "Kami" mengacu pada identitas perusahaan Kami, yaitu PT Agincourt Resources



KATA PENGANTAR

SEKAPUR SIRIH

Lingkungan adalah warisan berharga yang kita terima dari generasi sebelumnya, dan kita memiliki tanggung jawab untuk melindunginya agar dapat dinikmati oleh generasi mendatang.

Buku ini berisi berbagai karya persembahkan Kami dalam melakukan upaya pengelolaan lingkungan dan sumber daya, keanekaragaman hayati, melalui inovasi dan program unggulan yang Kami lakukan.

Berkembang sedari awal, melewati bagaimana rintangan COVID-19, dan hingga kini kembali ke masa pemulih yang terus berkembang ini, kita perlu selalu belajar untuk memberikan kebiasaan untuk menunjang lingkungan yang berkelanjutan. Setiap langkah kecil yang kita ambil, jika dilakukan secara kolektif, dapat memberikan dampak positif yang besar.

Saya berharap buku ini dapat menjadi panduan yang bermanfaat bagi para pembaca dan mengambil tindakan nyata untuk menjaga keberlanjutannya. Dengan bersama-sama, kita dapat menciptakan dunia yang lebih baik dan memberikan warisan lingkungan yang lestari kepada anak cucu kita.

Terima kasih atas ketertarikan dan komitmen Anda untuk menjaga lingkungan. Mari kita bergandengan tangan untuk membangun masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Satu untuk semua, salam.

DISIAPKAN OLEH:

Mahmud Subagya
Juni 2023

UNTUK PENERBITAN LANGSUNG



DAFTAR ISI

Buku ini berisi informasi keberjalanan dan keberhasilan PT Agincourt dalam melaksanakan inovasi dan program lingkungan unggulan dalam mewujudkan keberlanjutan sumber daya lingkungan.

2 Kata Pengantar

3 Daftar Isi

5 Profil Perusahaan

9 Efisiensi Energi

21 Penurunan Emisi

32 3R Limbah B3

41 3R Limbah Padat non B3

54 Efisiensi Air dan
Penurunan Beban
Pencemar Air

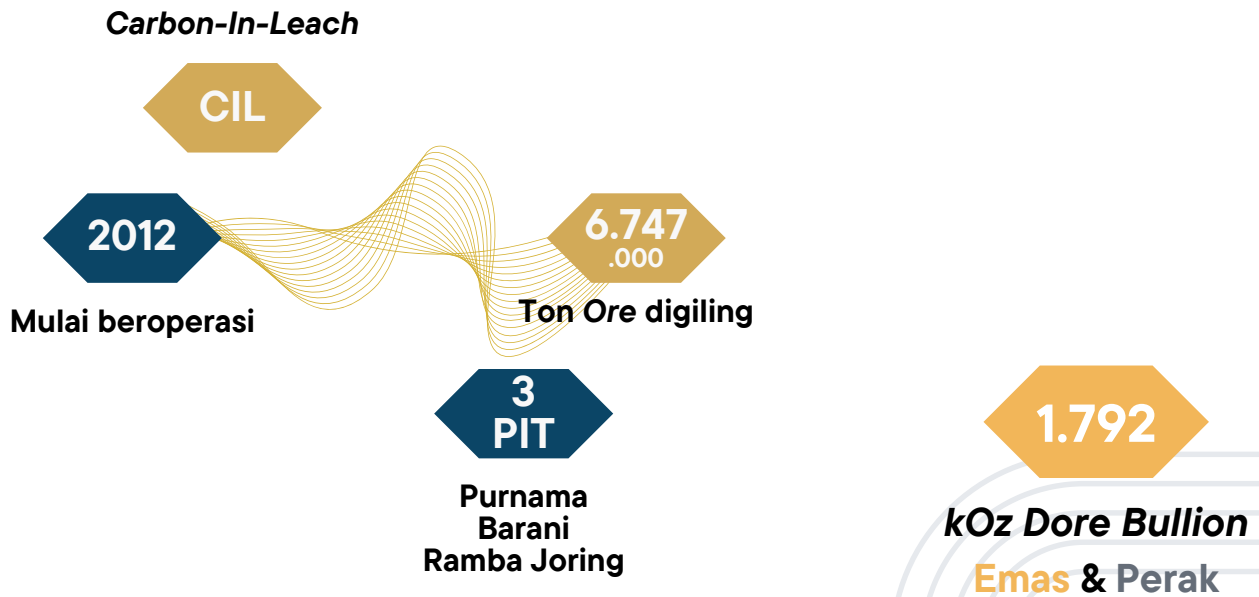
61 Penutup



"Kepedulian terhadap lingkungan tak pernah berhenti disaat apa pun juga.
Jaga alam, jaga bumi,
Keseimbangan terjaga, harmoni tercipta, serta berkelanjutan abadi"



PT Agincourt Resources

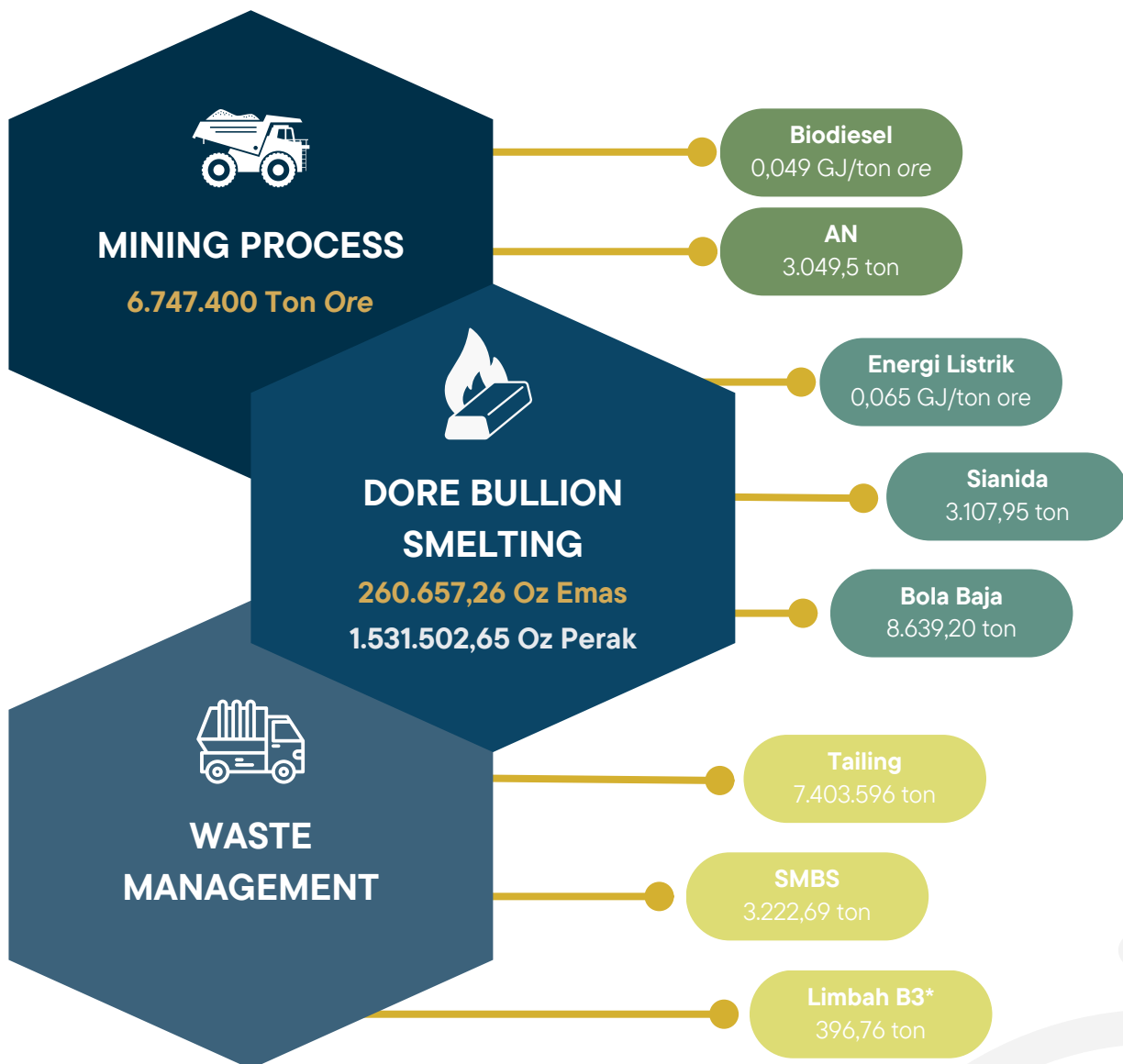


PT Agincourt Resources adalah salah satu industri tambang emas dan perak terbesar di Indonesia dengan *mining site* Martabe yang dimiliki. Terletak di Batangtoru, Tapanuli Selatan, PT Agincourt memiliki konsesi lahan hingga 13.252 Ha, dengan mutu emas dan perak yang sangat memadai berkisar dari 1,56 g/t Au hingga 11,14 g/t Ag.

PROFIL PERUSAHAAN



MINING AND PROCESSING OVERVIEW



*Limbah B3 yang berhubungan dengan proses





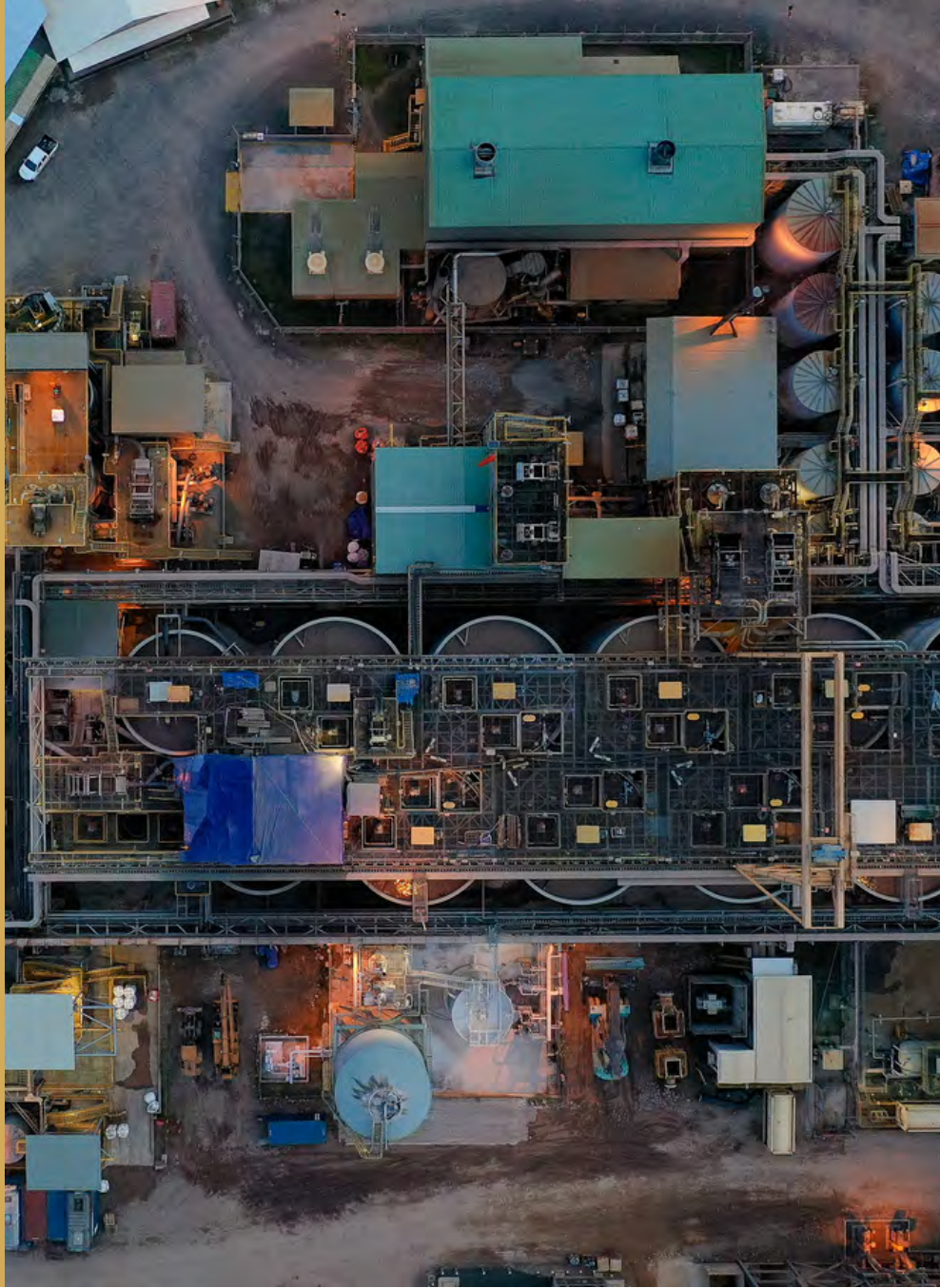
Metode Penambangan dan Pengolahan Kami lakukan melalui penambangan terbuka dan proses pengolahan *carbon-in-leach*



Kesadaran akan kerentanan sumber daya lingkungan yang semakin besar, untuk menjaga keberlanjutannya, **PT Agincourt Resources** menerapkan upaya pengelolaan penuh, mulai dari penerapan Sistem Manajemen Lingkungan melalui Penerapan **ISO 14001:2015** dan **Audit Lingkungan** secara berkala.

Selain sumber daya alam, penerapan Sistem Manajemen integrasi juga diterapkan terhadap sumber daya manusia dan mutu, melalui **ISO 45001:2018** dan **ISO 50001:2018**.





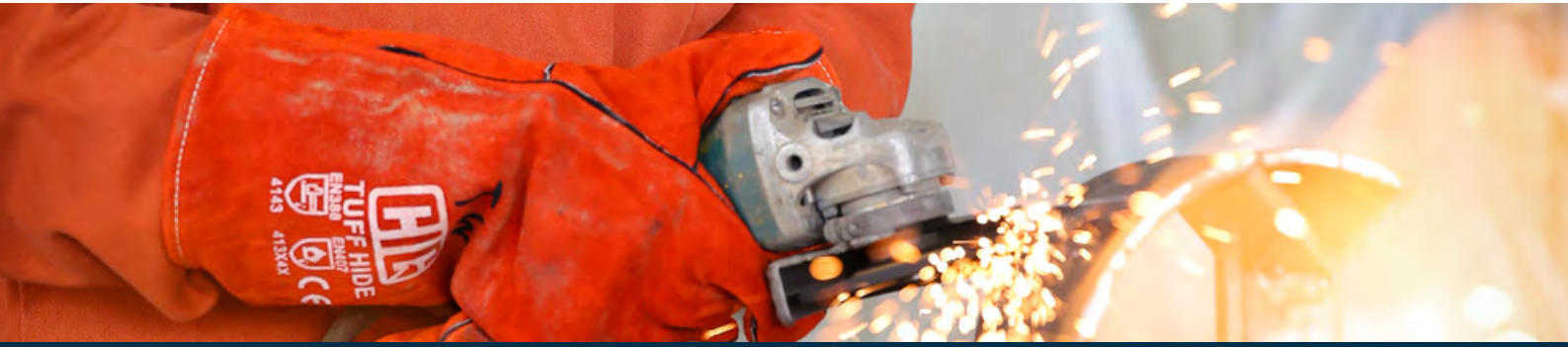
1 EFISIENSI ENERGI



Pemasangan SER (*Slip Energy Recovery*) pada Motor SAG MILL

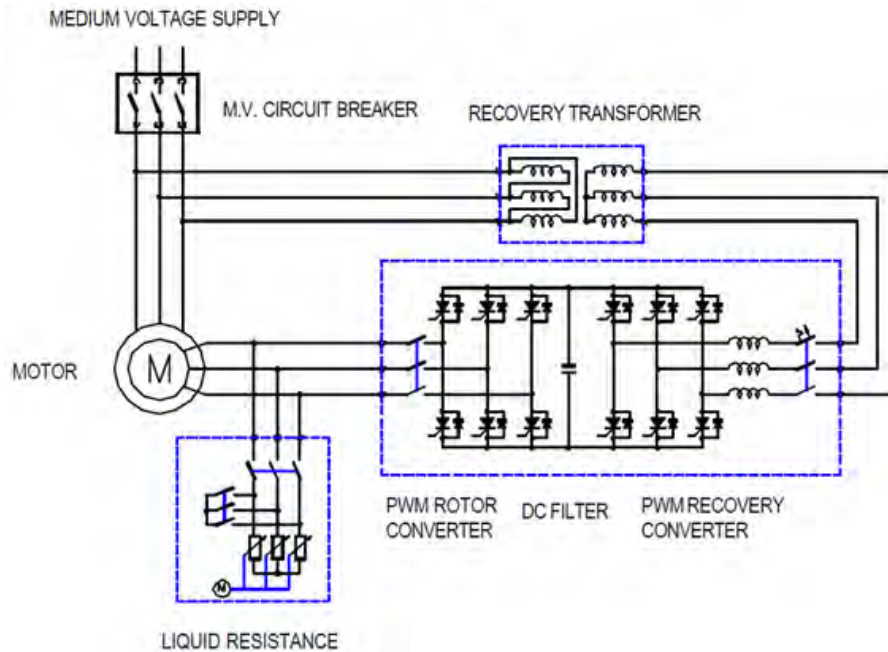
Dalam industri pertambangan, sangat penting untuk menjaga agar biaya operasi dan pemeliharaan tetap rendah. Hal ini bisa dilakukan melalui strategi pengoperasian yang efektif, pemilihan peralatan yang tepat dan pengoperasian yang efisien. Pada proses penggilingan, kemampuan untuk mengontrol kecepatan penggilingan sangatlah penting. Hal ini memungkinkan untuk mendapatkan gilingan yang optimal untuk pemrosesan.

Terdapat beberapa opsi yang tersedia untuk mengontrol kecepatan penggilingan. Namun opsi yang paling hemat dari segi biaya modal, kemudahan perawatan dan kesederhanaan desain adalah SER (*Slip Energy Recovery*). Selain itu, penggunaan SER memungkinkan pemulihan energi yang signifikan dalam kondisi kecepatan yang dikurangi.



Pemasangan SER (*Slip Energy Recovery*) pada Motor SAG MILL

Prinsip kerja tersebut, ditunjukkan pada schematic diagram di bawah.



Gambar 1. Block Diagram Slip Energy Recovery pada motor SAG MILL



Pemasangan SER (*Slip Energy Recovery*) pada Motor SAG MILL

Rata-rata konsumsi energi motor SAG MILL sebesar 12,970.16 GJ/bulan, sedangkan energi listrik yang dihasilkan dari SER sebesar 842.26 GJ/bulan.

PENGHEMATAN PROGRAM



842.26
GJ/Bulan



Pemasangan SER (*Slip Energy Recovery*) pada Motor SAG MILL

Berikut adalah konsumsi energi SAG Mill dan energi yang dihasilkan oleh SER pada tahun 2022

No	Bulan (2022)	Recovery Transformer (SER) (kWH)	SAG MILL Motor (kWH)
1	Juni	379,898.07	3,345,306.40
2	Juli	241,825.10	3,544,036.87
3	Agustus	182,302.47	3,833,618.16
4	September	178,562.16	3,280,303.96
5	Oktober	367,361.05	3,706,678.03
6	November	181,320.19	3,576,660.16

Tabel 1. *Daya Energy Recovery (SER) vs Daya Energy Motor SAG MILL periode Juni 2022 – November 2022*

Pemasangan Solar PV 1.7 MWP dengan Integrated Productivity model melalui *Sistem Helioscope*



Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai salah satu sumber energy terbarukan yang perkembangannya sangat pesat. Salah satu perusahaan yang mengembangkan penggunaan PLTS adalah PT. Agincourt Resources yang memanfaatkan *Sistem Helioscope* dalam aplikasinya. *Helioscope* merupakan *web-based application* untuk mendesain sebuah sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang dilengkapi dengan analisisnya.

Pemasangan Solar PV 1.7 MWP dengan Integrated Productivity model melalui *Sistem Helisocpe*

Project ini dilakukan dengan memanfaatkan dan memaksimalkan area yang ada, tanpa membuka lahan baru dan tanpa penebangan pohon



Gambar 3. Overview Program Pemasangan Solar PV

Pemasangan Solar PV 1.7 MWP dengan Integrated Productivity model melalui *Sistem Helisocpe*

Pemasangan panel surya dengan kapasitas 1.7 MWh peak sudah on grid dengan jalur PLN. Pemasangan solar PV menghasilkan :

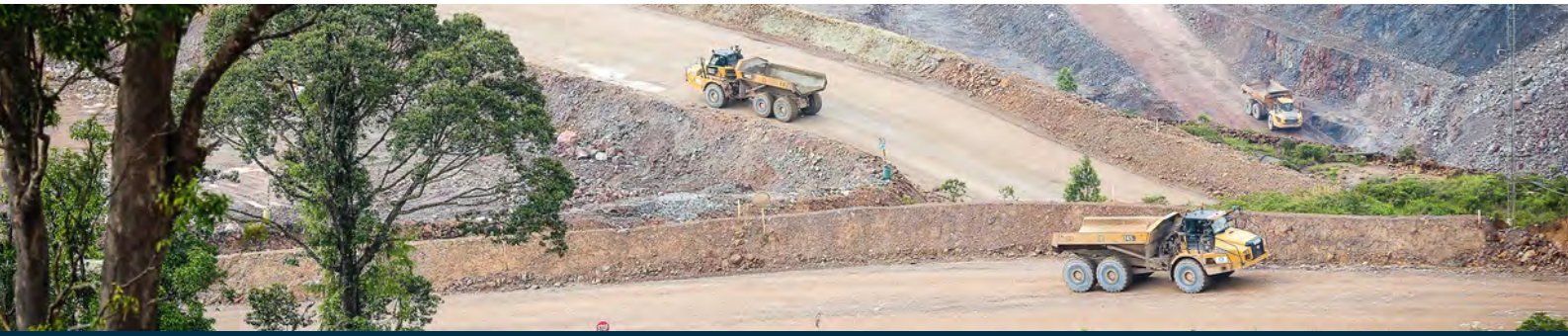


362.78
GJ/Bulan

=



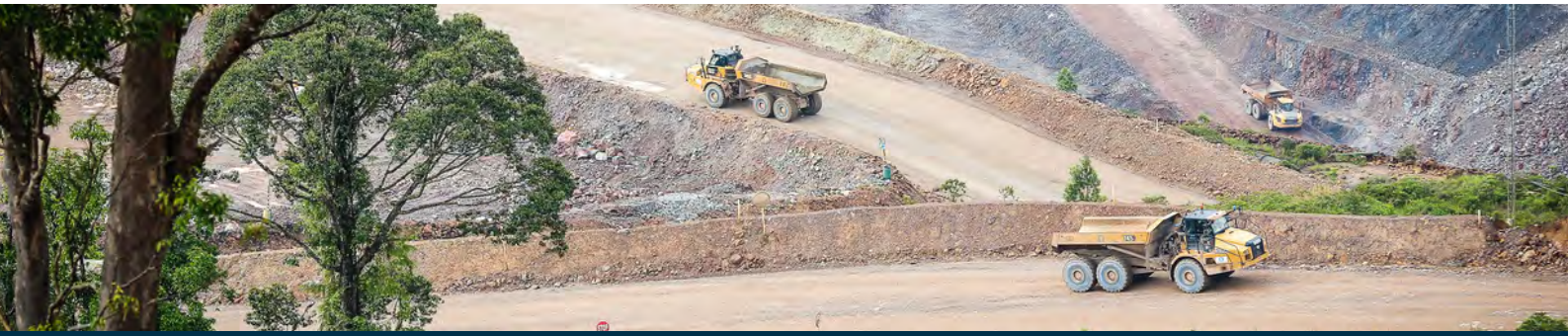
Penghematan
1,24%/Bulan



Sistem Pengaliran Air secara Gravitasi untuk Pengisian Water Truck



Berjalannya segala aktivitas dalam pertambangan tidak dapat dilepaskan dari alat-alat berat pendukung segala aktifitas tambang. Salah satunya adalah water truck, water truck adalah kendaraan yang berfungsi sebagai unit pembawa air untuk melakukan berbagai kegiatan di antaranya untuk penyiraman jalan tambang untuk menjaga jalan tetap lembab sehingga dapat mengurangi intensitas debu tambang dan mencegah kondisi tidak aman (unsafe condition) yaitu kondisi jarak pandang terbatas di tambang karena intensitas debu tambang.

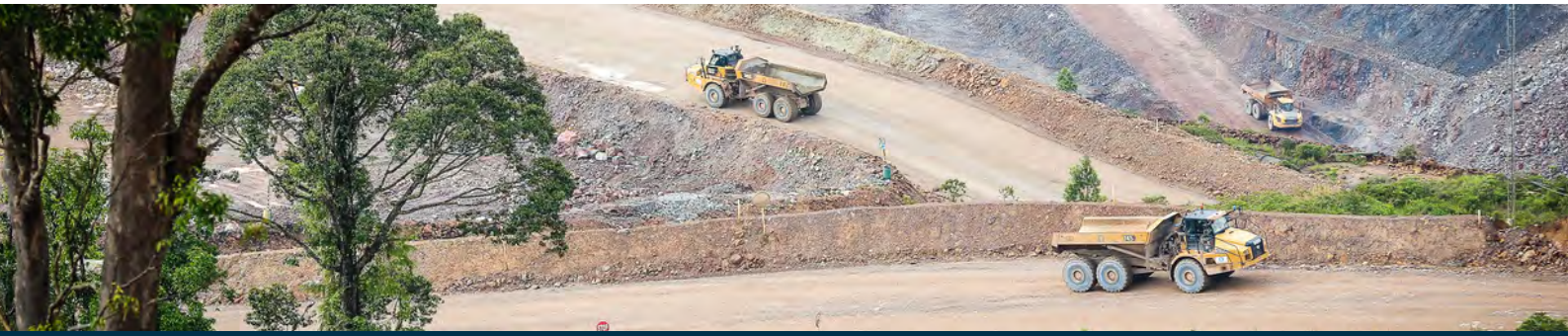


Sistem Pengaliran Air secara Gravitasi untuk Pengisian Water Truck

Didalam proses pengisian air ke water truck sebelumnya menggunakan pompa dengan berbahan bakar minyak (diesel B30) dengan total penggunaan 8 -9 ribu liter pertahun. Dengan memanfaatkan kondisi topografi perbukitan dan prinsip dasar hidrolika, dimana pengisian air ke water truck dengan memanfaatkan perbedaan elevasi dan tekanan sehingga tidak diperlukan pompa untuk mengisi air ke dalam water truck.



Gambar 4. Jalur Pengaliran Air untuk Pengisian Water Truck



Sistem Pengaliran Air secara Gravitasi untuk Pengisian Water Truck

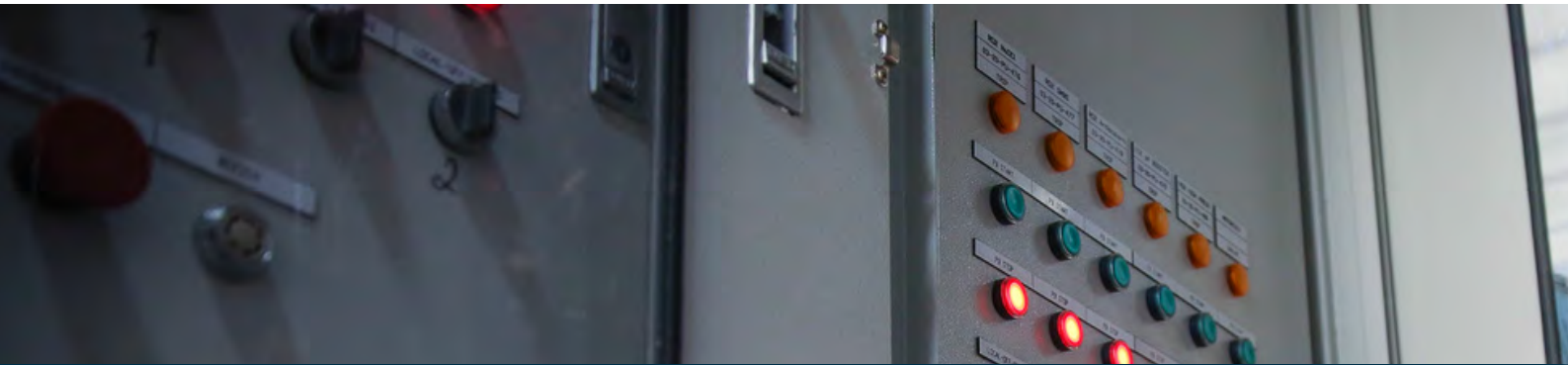
Selama periode tahun 2021 dan 2022 setelah implementasi program, tidak diperlukan lagi bahan bakar untuk pompa. Sehingga dapat menghemat penggunaan bahan bakar sebesar :



8.700
Liter/Tahun



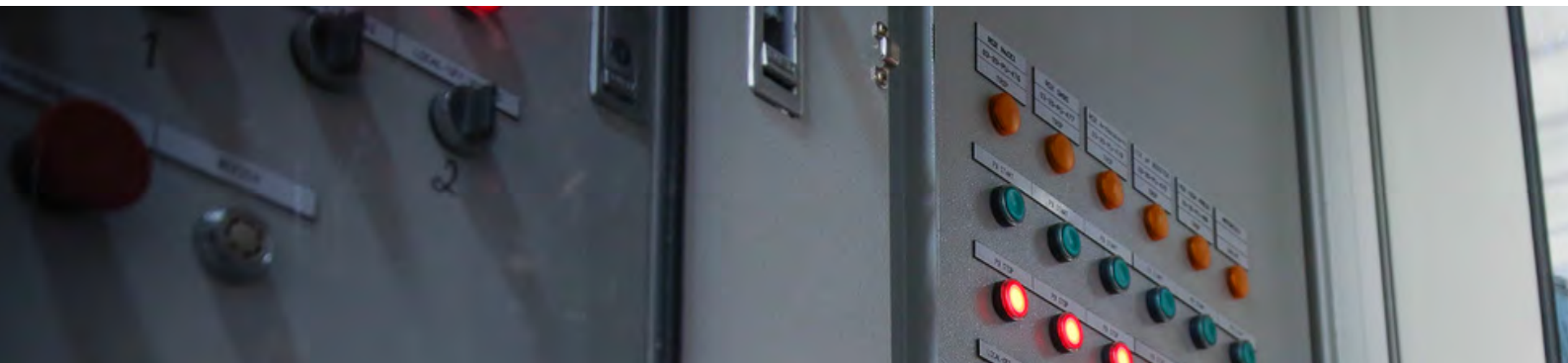
2 **PENURUNAN** **EMISI**



Pemasangan Capacitor Bank untuk Memperbaiki Daya Reactive di Processing Plant

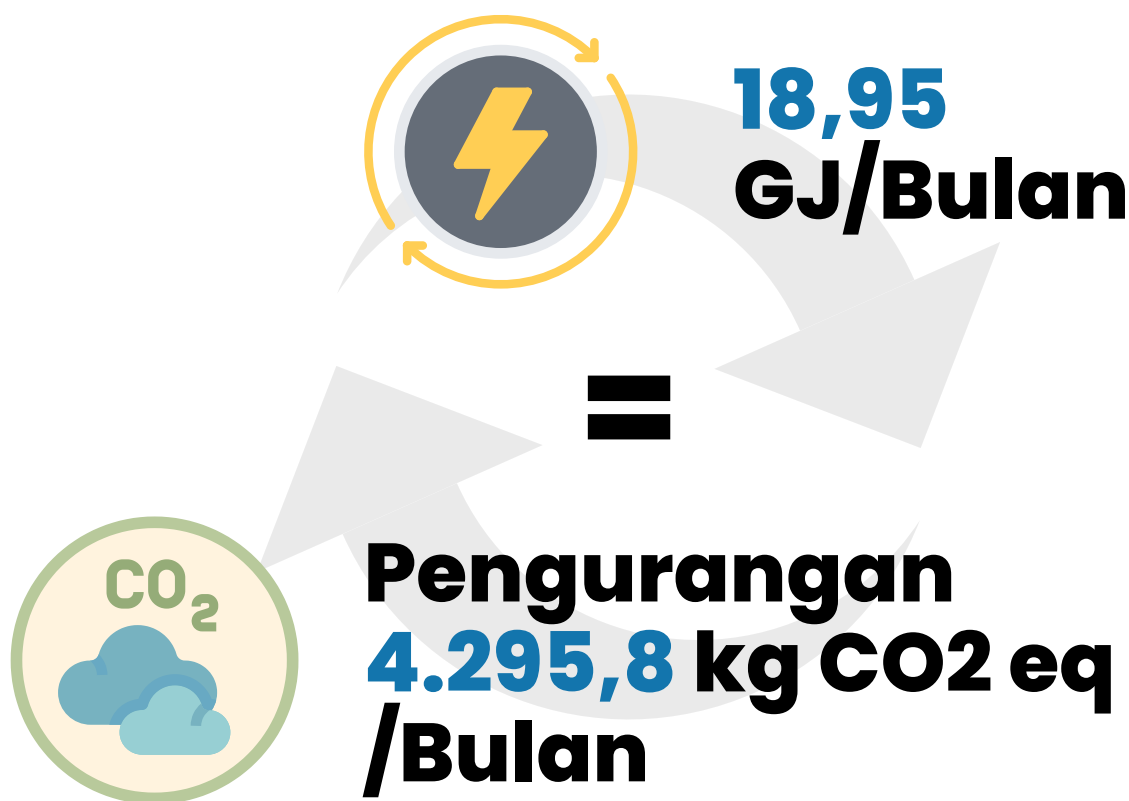
Bank kapasitor (capacitor banks) adalah peralatan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas pasokan energi listrik antara lain memperbaiki mutu tegangan di sisi beban, memperbaiki faktor daya ($\cos \Phi$) dan mengurangi rugi-rugi transmisi. Kekurangan dari pemakaian bank kapasitor adalah menimbulkan harmonisa pada proses switching dan memerlukan desain khusus PMT atau switching controller.

Processing plant Martabe mempunyai 3 buah kapasitor CP253-3SAH 11KV 7500KVAR 394A 50HZ yang dipasang secara parallel. Saat mulai produksi dan motor SAG MILL dan BALL MILL mulai berputar, akan menimbulkan daya reactive sebesar 5 % ($\cos \Phi=95\%$), dengan sebuah switching controller, maka kapasitor akan tersambung dan mengurangi daya reactive sampai 1 % ($\cos \Phi=99\%$).



Pemasangan Capacitor Bank untuk Memperbaiki Daya Reactive di Processing Plant

Pemasangan capacitor bank pada power incomer 11 KV MCC Processing plant akan memperbaiki kualitas power yang di konsumsi. Menghasilkan energi sebesar :



Pemasangan *Static VAR Compensator* untuk Memperbaiki Kualitas Power dari PLN



PT Agincourt Resources menggunakan tegangan 11 KV dan daya sekitar 19.2 MW dalam kegiatan operasionalnya. Oleh karenanya diperlukan 32 genset aktif dengan kapasitas Prime 1034 kW/ Continue 850 kW 50 Hz. Genset yang dipakai mempunyai *power factor* sebesar 0.8, rendahnya *power factor* ini mempengaruhi bahan bakar yang di konsumsi. Saat peralihan power dari genset ke PLN dilakukan pada awal 2019, maka digunakan efisiensi pada beban yang di gunakan transformer Type SFZ-35000/150TH 35000kVA 150 KV (saat suhu 75 0C) menjadi 99.568 %

Pemasangan *StaticVAR Compensator* untuk Memperbaiki Kualitas Power dari PLN

Penggunaan sumber energi dari PLN harus memenuhi kualitas power yang digunakan di processing plant, oleh karena itu dibangunlah *StaticVAR Compensator*. *StaticVAR Compensator* (atau disebut SVC) adalah peralatan listrik untuk menyediakan kompensasi *fast-acting reactive power* pada jaringan transmisi listrik tegangan tinggi. SVC adalah bagian dari sistem peralatan AC transmisi yang fleksibel, pengatur tegangan dan menstabilkan sistem. Istilah “static” berdasarkan pada kenyataannya bahwa pada saat beroperasi atau melakukan perubahan kompensasi tidak ada bagian (part) SVC yang bergerak, karena proses kompensasi sepenuhnya dikontrol oleh sistem elektronika daya.

Gambar 5. *Genset Agrekko yang sebelumnya digunakan sebagai sumber power di PT Agincourt Resources*



Pemasangan *StaticVAR Compensator* untuk Memperbaiki Kualitas Power dari PLN

Jika power sistem beban reaktif kapasitif (leading), SVC akan menaikkan daya reactor untuk mengurangi VAR dari sistem sehingga tegangan sistem turun. Pada kondisi reaktif induktif(lagging), SVC akan mengurangi daya reaktor untuk menaikkan VAR dari system sehingga tegangan sistem akan naik. Pada SVC pengaturan besarnya VAR dan tegangan dilakukan dengan mengatur besarnya kompensasi daya reaktif induktif pada reaktor, sedangkan kapasitor bank bersifat statis.



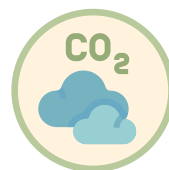
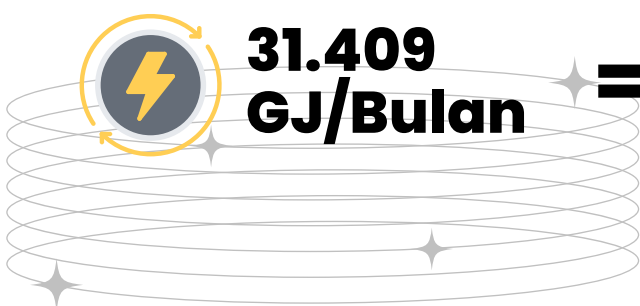
Gambar 6. *StaticVAR Compensator* yang di pasang di Gardu Induk Mining PT Agincourt Resources

Pemasangan *Static VAR Compensator* untuk Memperbaiki Kualitas Power dari PLN

Tabel 2. Perbandingan Daya Saat Menggunakan Genset dan PLN

Month	Total Utility MWhr consumption for the Month	Fuel Consumption B30 (liter)	Incoming GJ from PLN (efisiensi transformer 99.568 %)
Jan-22	14,820.00	2,448.12	53,583.48
Feb-22	14,333.00	2,367.67	51,822.67
Mar-22	12,199.00	2,015.15	44,106.94
Apr-22	14,099.00	2,329.01	50,976.62
May-22	13,193.00	2,179.35	47,700.87
Jun-22	13,050.00	2,155.73	47,183.83
Jul-22	12,741.33	2,104.74	46,067.80
Aug-22	13,372.99	2,209.08	48,351.63
Sep-22	14,432.19	2,384.05	52,181.31
Oct-22	13,174.56	2,176.31	47,634.20
Nov-22	13,932.19	2,301.46	50,373.50
Dec-22	15,798.22	2,609.71	57,120.34

Peralihan sumber power dari Genset ke PLN ini bisa menghemat energy sebesar :



**Pengurangan
7.117.441 kgCO₂eq
/Bulan**

Pemasangan Pompa Air Tenaga Solar Panel untuk Keperluan Irigasi Pertanian



Kebutuhan air pada irigasi pertanian sangat dibutuhkan. Pada kondisi lahan pertanian di daerah aliran sungai, air dengan mudah didapatkan. Tetapi pada kondisi lahan pertanian yang jauh dari aliran sungai, dibutuhkan pompa pendorong. Pompa diesel menjadi pilihan utama karena sifatnya yang lebih portable. Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan pompa listrik dengan tenaga surya menjadi alternatif yang lebih menguntungkan dan ramah lingkungan. Panel surya adalah alat yang dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik.



Pemasangan Pompa Air Tenaga Solar Panel untuk Keperluan Irigasi Pertanian



Teknologi fotovoltaik (photovoltaic / PV) adalah teknologi yang digunakan untuk mengkonversi radiasi matahari menjadi energi listrik. Energi listrik yang dihasilkan ini akan disimpan ke dalam baterai, yang dapat Anda gunakan untuk perangkat elektronik dan disesuaikan dengan kebutuhan listriknya.

Dengan melihat kebutuhan air untuk irigasi persawahan di Desa Batuhula dan Desa Pulo Godang, maka di butuhkan pompa Submersible Pump 5.5 kW

Pemasangan Pompa Air Tenaga Solar Panel untuk Keperluan Irigasi Pertanian

Pompa ini digerakkan dengan tenaga listrik dari panel surya tanpa baterai penyimpanan yang diharapkan beroperasi 6 – 7 jam/hari dengan debit air 20 liter/detik. Dengan melihat kebutuhan dilapangan tersebut, maka dipasang pompa air tenaga solar panel 7.5 kWP dengan debit air 30 liter/detik (diatas kapasitas yang di butuhkan) dengan pertimbangan kondisi cuaca.



Gambar 7. Fasilitas Irigasi Pompa Hidram di Desa Batuhula

Pemasangan Pompa Air Tenaga Solar Panel untuk Keperluan Irigasi Pertanian

Fasilitas irigasi di Desa Pulo Godang memiliki kapasitas yang sama dengan fasilitas irigasi yang di pasang di desa Batuhula, yaitu 7.5 kWP dengan debit air 30 liter/detik.



Gambar 8. Fasilitas Irigasi Pompa Hidram di Desa Pulo Godang



Waste Oil Purification Treatment Through **Vacuum Chamber** as Emulsion Base for **Blasting Phase**

Kegiatan 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) di PTAR tidak hanya dilakukan pada sampah non B3 tetapi juga untuk limbah B3. Limbah B3 digunakan untuk menggantikan solar/biosolar dalam pembuatan emulsion bahan peledak pada kegiatan peledakan oleh tim Mining PTAR bekerjasama dengan PT DNX Indonesia dan PT Macmahon Mining Service. Dalam kegiatan ini, PTAR telah memiliki dan memfungsikan fasilitas Waste Oil Processing Plant (WOPP). WOPP merupakan fasilitas yang digunakan untuk mengolah limbah B3 dalam pembuatan emulsi pada kegiatan peledakan di tambang emas Martabe. Limbah B3 yang dapat diolah di fasilitas ini berupa limbah B3 jenis Minyak Pelumas Bekas dengan kode Limbah B105d.

Kegiatan pemanfaatan limbah B3 untuk kegiatan peledakan di site Martabe ini sesuai dengan Persetujuan Teknis No. S.192/PSLB3/PLB3/PLB.3.3.2022 tentang Persetujuan Teknis di Bidang Pengelolaan Limbah B3 untuk Kegiatan Pemanfaatan Limbah B3 untuk Penghasil PT Agincourt Resources, serta telah memiliki Surat Kelayakan Operasional (SLO) dengan Nomor S.588/PSBL3/PLB3/PLB.3/9/2022 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK RI) pada tanggal 30 September 2022.



Waste Oil Purification Treatment Through **Vacuum Chamber** as Emulsion Base for **Blasting Phase**

Alur pemanfaatan limbah B3 berupa minyak pelumas bekas sebagai bahan baku pembuatan emulsi bahan peledak sebagai berikut:

Minyak pelumas bekas yang salah satunya dihasilkan dari aktivitas perbaikan unit di workshop dikirimkan ke WOPP menggunakan unit service truck. Selanjutnya dimasukkan ke Dirty Oil Tank yang berada di fasilitas WOPP Selanjutnya limbah tersebut dilakukan dilakukan pre-treatment berupa filtrasi dan purifikasi menggunakan Treatment Waste Oil Module system dan hasil proses tersebut dialirkan melalui pipa ke Tangki minyak pelumas bekas olahan (Clean Oil Tank).

Amonium Nitrate Prill dimasukkan kedalam Tangki Meltdown menggunakan forklift untuk diproses menjadi Oxidizer. Limbah B3 minyak pelumas bekas, oxidizer, dan emulsifier akan dialirkan melalui pipa terpisah ke Tangki Pencampur (Ribbon Blender) untuk dilakukan proses pencampuran, dengan komposisi Limbah B3 minyak pelumas bekas paling tinggi 3,62%. Produk bahan peledak emulsi di pompa ke Tangki Penyimpan Produk Emulsi dan kemudian di pompa ke truk Mobile Processing Unit (MPU) untuk dibawa ke lokasi peledakan.



Waste Oil Purification Treatment Through **Vacuum Chamber** as Emulsion Base for **Blasting Phase**

Total Pemanfaatan Limbah Minyak Pelumas Tahun 2022

37 Ton/Tahun

Limbah B3 yang dimanfaatkan untuk kegiatan peledakan ini secara berkala (setiap saat ada penggunaan di WOPP) dilaporkan secara online melalui website SIMPEL (Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan Hidup) KLHK RI. Selain itu setiap 3 bulan dilaporkan dalam bentuk hardcopy kepada KLHK RI.





Waste Oil Purification Treatment Through **Vacuum Chamber** as Emulsion Base for **Blasting Phase**

Adapun manfaat yang diperoleh dari kegiatan 3R limbah B3 ini cukup banyak diantaranya : Peningkatan manajemen pengelolaan lingkungan dari pembuangan pelumas bekas yang dikategorikan sebagai limbah B3 menjadi campuran bahan peledak dengan memanfaatkan kandungan energi yang terdapat dalam pelumas bekas, mengurangi biaya dan ketergantungan pemakaian solar terutama ketika solar sulit diperoleh dan terdapat kecendrungan peningkatan harga solar, dan mengurangi biaya pengelolaan limbah B3 dari kegiatan transporter dan pemanfaatan LB3 dari eksternal.



Penghematan Biaya Tahun 2022
Mencapai
Rp 548.960.820



Penggantian Lampu TL ke lampu LED



PT Agincourt Resources melakukan penggantian lampu yang semula menggunakan lampu TL dan lampu ber-watt besar menjadi lampu LED yang memiliki daya lebih kecil. Penggantian lampu ditujukan untuk area kilang, workshop, warehouse, dan perkantoran.

Dengan Penggantian lampu TL yang semula menggunakan lampu TL dan lampu ber-watt besar menjadi lampu LED yang memiliki daya lebih kecil. berdampak penurunan jumlah limbah B3 Lampu Bekas TL dalam 1 tahun. sejak tahun 2020 sampai saat ini.



Penggantian Lampu TL ke lampu LED



**Penurunan Timbunan
Lampu TL
2021-2022**

**0,163
Ton/Tahun**



Battery Optimization and Maintenance

Dalam operasi penunjang kegiatan inti, perusahaan banyak menggunakan mesin – mesin dan compressor. Baterai atau aki yang digunakan pada unit alat berat di tambang memiliki umur masa pemakaian. Baterai yang sudah tidak dapat digunakan kembali kemudian menjadi limbah B3 yang harus dikelola dengan benar sesuai peraturan perundangan. PTAR melakukan optimalisasi maintenance ke mesin seperti genset dan alat berat yang sebelumnya maintenance dilakukan 1 tahun sekali dengan adanya program ini menjadi 3 bulan sekali. PTAR secara rutin melakukan pemantauan dan perawatan yang tepat terhadap alat berat dan mesin yang digunakan, mengganti oli secara teratur, mematuhi jadwal pemeliharaan yang direkomendasikan oleh produsen kendaraan, pembersihan terminal aki dan memeriksa tegangan aki secara teratur. Sehingga hal ini dapat meminimalisir limbah B3 aki bekas untuk dibuang. Dengan mekanisme ini timbulan limbah B3 baterai bekas dapat dikurangi.

Penurunan Timbulan

Aki Bekas

2021-2022

1,107

Ton/Tahun



Substitusi Kemasan Limbah B3 Menggunakan Tangki IBC (*Intermediate Bulk Container*)

Metal Packaging merupakan salah satu limbah B3 yang timbul diakibatkan oleh kegiatan perawatan unit di workshop. Timbulan limbah tersebut cukup besar sehingga membuat kapasitas tempat penyimpanan sementara limbah B3 cepat penuh dan biaya pengelolaannya yang juga semakin tinggi. Oli merupakan jenis B3 yang umum dibeli dalam kemasan drum 200 liter. Setelah oli habis digunakan drum bekasnya harus dikelola sebagai limbah B3. Untuk mengurangi jumlah timbulan limbah B3 kemasan ini, pembelian oli dilakukan dalam jumlah kemasan yang lebih besar dan bekas kemasan dapat dikembalikan lagi kepada suplier untuk diisi ulang kembali. Untuk oli baru, pembelian dilakukan dalam kemasan tangki IBC (*Intermediate Bulk Container*) ukuran 1.000 liter. Dengan adanya program penggantian kemasan oli pada unit WOPP membuat timbulan metal packaging (drum) semakin menurun sebesar **31,45 Ton** pada tahun 2022 dan biaya pengelolaannya menjadi lebih ekonomis.

**Penghematan Biaya
Tahun 2022 mencapai
Rp. 111.968.808**





4 **PENGELOLAAN LIMBAH NON B3**

WASTE SORTATION FACILITY (WSF) MARTABE

Sampah padat domestik yang dihasilkan dari kegiatan industri pertambangan dapat dikelola dengan beragam cara agar lebih ramah terhadap lingkungan. Sampah padat domestik terdiri dari dua jenis, yakni organik dan anorganik. Sampah - sampah tersebut apabila tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan penyakit terhadap makhluk hidup.



Di dasari hal tersebut, PTAR sebagai perusahaan yang mendukung aksi perbaikan berkelanjutan, berkomitmen untuk melakukan pengelolaan sampah padat domestik yang dihasilkan dari kegiatan di area perusahaan. Sampah padat domestik dikelola dengan menggunakan **Waste Sortation Facility (WSF)** sekaligus menerapkan konsep ekonomi sirkular. Konsep ekonomi sirkular berpedoman pada mengurangi sampah dan memaksimalkan sumberdaya yang ada, sampah padat domestik yang masuk ke WSF dilakukan pemilahan untuk mendapatkan jenis sampah yang dapat dimanfaatkan dan yang memiliki nilai ekonomis.

APPLICATION OF **SAWDUST** AS **CARBON SOURCES** FOR DOMESTIC WASTE **COMPOSTING** IN **WASTE SORTATION FACILITY** MARTABE

PT Agincourt Resources memiliki Waste Sortation Facility (WSF) yang salah satunya berfungsi sebagai pengelolaan sampah organik yang dihasilkan dan dimanfaatkan kembali sebagai komposting dengan total sampah yang dimanfaatkan pada tahun 2022 sebesar **36,912 Ton**. Pengaplikasian **Sawdust** pada proses komposting PTAR dilakukan karena sawdust memiliki manfaat untuk membantu mengkarbonasi kompos dan menyeimbangkan nitrogen dari sisa makanan dan sampah dapur.



60% Sampah Domestik
(Sampah Buah +Kebun)

+



40% Saw Dust



Produk Pupuk Kompos

Hingga Desember 2022,
53% Sampah Domestik Berhasil Terpilah

PENERAPAN EKONOMI SIRKULAR SAMPAH PLASTIK BERBASIS SOCIOPRENEURSHIP



WSF – PLASTIK

PT Agincourt Resources juga melakukan upaya pengurangan dan pemilahan sampah Plastik yang dihasilkan pada kegiatan penunjang Highland & Lowland Workshop kemudian digunakan kembali ke masyarakat penjual bensin eceran. Program ini berhasil memanfaatkan plastik pada tahun 2022 sebesar **5,197 Ton**





Pemanfaatan Sampah Flexible Intermediate Bulk Container Sebagai Produk Keranjang Sampah

bersama Perkumpulan Pemerhati Sampah Artajaya Medan

Sampah FIBC bekas merupakan limbah padat anorganik yang dihasilkan dari kegiatan atau proses produksi industri. Limbah padat berupa FIBC bekas ini jika dibuang sembarangan ke lingkungan maka akan mencemari lingkungan, sehingga perlu dilakukan pengelolaan yang baik untuk menanganinya. Di dasari hal tersebut, PTAR sebagai perusahaan yang mendukung aksi perbaikan berkelanjutan, berkomitmen untuk melakukan pengelolaan sampah FIBC bekas yang bekerjasama dengan Perkumpulan Pemerhati Sampah Non B3 Artajaya .





Pemanfaatan Sampah Flexible Intermediate Bulk Container Sebagai Produk Keranjang Sampah

bersama Perkumpulan Pemerhati Sampah Arta Jaya Medan

Metode daur ulang dipilih sebagai metode untuk pengelolaan sampah FIBC bekas yang kemudian dijadikan sebagai bahan pembuatan produk keranjang sampah. Sampah FIBC bekas yang tidak dapat digunakan sebagai bahan baku, akan dijual dan hasil dari penjualan digunakan untuk mendukung kegiatan operasional Perkumpulan Arta Jaya dalam pengelolaan sampah anorganik non B3.



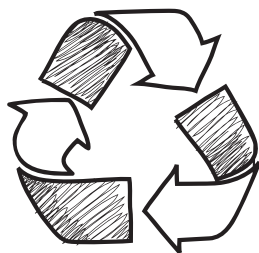
**Rata - Rata Pemanfaatan
Tahun 2020-2022
45,716
Ton/Tahun**



KOLABORASI PROGRAM

**PEMBINAAN & PEMANFAATAN
PALLET BEKAS SEBAGAI BAHAN BAKU
FURNITURE**

Pallet bekas merupakan limbah padat anorganik yang dihasilkan dari kegiatan atau proses produksi industri. Limbah padat berupa pallet bekas ini jika dibuang sembarangan ke lingkungan maka akan mencemari lingkungan, sehingga perlu dilakukan pengelolaan yang baik untuk menanganinya. Didasari hal tersebut, PTAR sebagai perusahaan yang mendukung aksi perbaikan berkelanjutan, berkomitmen untuk melakukan pengelolaan sampah pallet bekas yang bekerjasama dengan **Koperasi Sarop do Mulana**. Metode daur ulang dipilih sebagai metode untuk pengelolaan sampah pallet bekas yang kemudian dijadikan sebagai bahan baku pembuatan furniture seperti lemari, rak sepatu, kursi, meja, dll. Sisa material dari pembuatan furniture juga digunakan sebagai saw dust untuk mendukung kegiatan reklamasi di PTAR.



PEMANFAATAN PALLET BEKAS PT AGINCOURT RESOURCES

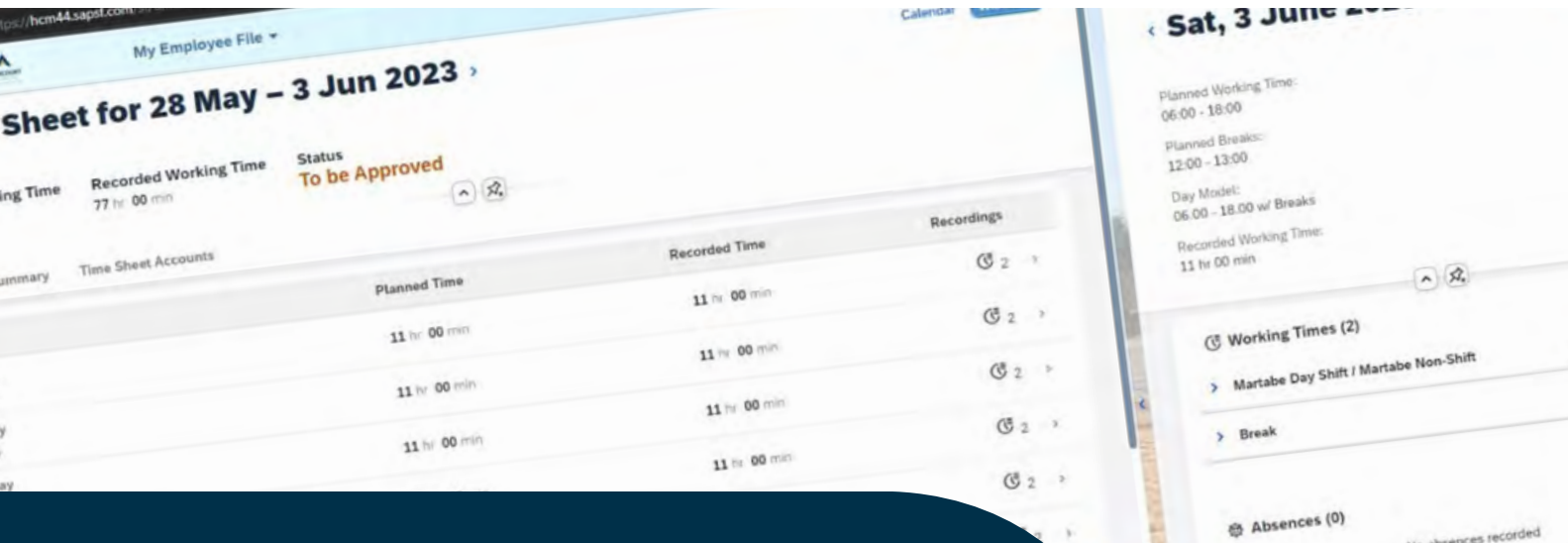


Program Kolaborasi Program Pembinaan & Pemanfaatan yang telah dilakukan perusahaan bersama Koperasi Sarop do Mulana ini telah berkontribusi sejak Tahun 2020 dalam mengurangi timbulan sampah pallet bekas dengan pemanfaatan terbanyak sebesar **32,705 Ton** pada tahun 2022. Program ini mampu menghasilkan **bahan baku pembuatan furniture**.

PEMANFAATAN PALLET BEKAS PT AGINCOURT RESOURCES



Program Pemanfaatan Pallet Bekas sebagai furniture yang dilakukan perusahaan sampai saat ini masih didampingi oleh tim comdev. Sebanyak **15-20% pallet bekas** berhasil dimanfaatkan dari total timbulan perusahaan yang diolah menjadi produk furniture. Dalam sebulan, koperasi Sarop do Mulana mampu memproduksi 4-5 jenis furniture yang akan dijual kembali.



PENGUNAAN APLIKASI HRIS SEBAGAI PENGGANTI KERTAS DALAM PENGISIAN TIMESHEET KARYAWAN

Penggunaan kertas sangat melekat dalam kehidupan sehari - hari manusia. Material kertas masih menjadi pilihan banyak orang untuk berbagai keperluan salah satunya dalam kegiatan pengisian absensi di perkantoran. Tingkat penggunaan kertas yang tinggi akan menimbulkan permasalahan jika sampah kertas tidak diiringi dengan sistem pengelolaan yang baik. Di dasari hal tersebut, PTAR sebagai perusahaan yang mendukung aksi perbaikan berkelanjutan, berkomitmen untuk mengurangi penggunaan kertas dalam pengisian timesheet karyawan dan menggantinya dengan menggunakan **APLIKASI HRIS** .

PENGUNAAN APLIKASI HRIS

SEBAGAI PENGGANTI KERTAS DALAM PENGISIAN TIMESHEET KARYAWAN



Program penggunaan aplikasi HRIS yang dilakukan perusahaan telah menghemat anggaran pembelian kertas pada tahun 2022 sebesar **Rp 41.922.232.631,-**.



Selain itu program ini juga berkontribusi dalam mengurangi timbulan sampah kertas sebanyak **0,81 ton** pada tahun 2022.



Penggunaan Tumbler sebagai Pengganti Botol Minum Plastik Sekali Pakai Ukuran 600ml



Sampah botol plastik sering menjadi masalah utama dalam pencemaran lingkungan baik tanah maupun laut. Sifat plastik yang tidak mudah terurai, proses pengolahannya yang menimbulkan toksik dan bersifat karsinogenik, memerlukan waktu hingga ratusan tahun untuk dapat terurai secara alami.

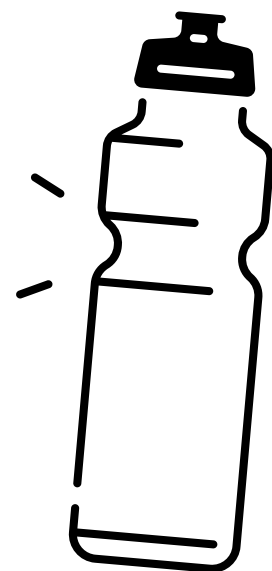


Penggunaan Tumbler sebagai Pengganti Botol Minum Plastik Sekali Pakai Ukuran 600ml

Didasari hal tersebut, PTAR sebagai perusahaan yang mendukung aksi perbaikan berkelanjutan, berkomitmen untuk menggunakan tumbler sebagai pengganti botol minum plastik sekali pakai ukuran 600ml.



**Pengurangan
Tahun 2022
3,886 Ton Plastik**





5

**EFISIENSI AIR
DAN
PENURUNAN
BEBAN
PENCEMAR AIR**



PROGRAM EFISIENSI AIR - 1

PEMANFAATAN AIR LIMBAH DARI WPP UNTUK PROSES PRODUKSI

PT Agincourt Resources melakukan upaya untuk selalu menjaga lingkungan, salah satunya yaitu konservasi ketersediaan air baku. Program **Pemanfaatan Air Limbah Dari WPP Untuk Proses Produksi** merupakan bentuk kontribusi nyata PT Agincourt Resources dalam upaya efisiensi penggunaan air baku. Program ini memanfaatkan air limbah dari proses produksi yang sudah diolah pada *water polishing plant* yang kemudian dialirkan melalui pipa *high density polyethylene* (HDPE) menuju *raw water tank* (RWT) lalu digunakan kembali pada proses produksi. Program yang sudah berjalan sejak tahun 2020 ini dapat **mengurangi** penggunaan air baku sebesar **1.608.717 m³** sampai dengan tahun 2022.

PT AGINCOURT RESOURCES

INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA)



PROGRAM EFISIENSI AIR - 2

PEMANFAATAN PROCESSED WATER DARI TSF UNTUK PROSES PRODUKSI



PT Agincourt Resources turut berkontribusi terhadap konservasi air baku melalui program **Pemanfaatan Processed Water dari TSF Untuk Proses Produksi**. Program ini merupakan salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan air baku. Dengan melakukan kegiatan reuse air limbah proses produksi, maka efisiensi penggunaan air baku dapat tercapai.

Program yang sudah berjalan sejak tahun 2020 ini berjalan dengan mengalirkan air dari *tailing storage facility* (TSF) menuju *raw water tank* (RWT) yang kemudian akan digunakan kembali pada proses produksi. Dengan demikian, penggunaan air untuk proses produksi tidak hanya berasal dari air baku namun juga menggunakan kembali air limbah proses produksi. Program ini dapat **mengurangi** penggunaan air baku sebesar **25.735.758 m³** sampai dengan tahun 2022.





PROGRAM PENURUNAN
BEBAN PENCEMAR AIR - 1

PEMANFAATAN AIR LIMBAH DARI WATER POLISHING PLANT (WPP) UNTUK PROSES PRODUKSI

PT Agincourt Resources melakukan upaya untuk selalu menjaga lingkungan, salah satunya yaitu ketersediaan air baku. Program Instalasi *Water Polishing Plant* Untuk Mengurangi Beban Pencemar *Processed Water* merupakan bentuk kontribusi nyata PT Agincourt Resources dalam upaya konservasi kualitas badan air. Program ini mengalirkan air limbah dari proses produksi menuju pada *water polishing plant* (WPP) untuk mengurangi beban pencemar. Efluen dari WPP kemudian dialirkan ke sungai Batang Toru dan sebagian akan dialirkan melalui pipa *high density polyethylene* (HDPE) menuju *raw water tank* (RWT) lalu digunakan kembali pada proses produksi. Air limbah yang tidak digunakan kembali pada proses produksi, akan diolah agar memenuhi baku mutu air limbah sesuai dengan **Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 202 tahun 2004**. Selain mengurangi penggunaan air baku, program yang sudah berjalan sejak tahun 2020 ini dapat **mencegah** air limbah yang dibuang ke badan air sebesar **1.608.717 m³** sampai dengan tahun 2022.

PT AGINCOURT RESOURCES

INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA)



PROGRAM PENURUNAN
BEBAN PENCEMAR AIR - 2

PEMANFAATAN PROCESSED WATER DARI TAILING STORAGE FACILITY (TSF) UNTUK PROSES PRODUKSI



PT Agincourt Resources turut berkontribusi terhadap konservasi kualitas badan air melalui program **Pemanfaatan Processed Water dari TSF Untuk Proses Produksi**. Selain mengurangi penggunaan air baku, program ini juga merupakan salah satu upaya untuk menjaga kualitas badan air. Dengan melakukan kegiatan *reuse* air limbah proses produksi, maka terjadi pencegahan pembuangan air limbah menuju badan air. Program yang sudah berjalan sejak tahun 2020 ini berjalan dengan mengalirkan air limbah dari proses produksi yang sudah diolah untuk mengurangi beban pencemar menuju *tailing storage facility* (TSF). Air yang sudah berada di TSF sebagian akan dipompakan menuju *raw water tank* (RWT) yang kemudian akan digunakan kembali pada proses produksi. Dengan demikian, penggunaan air untuk proses produksi tidak hanya berasal dari air baku namun juga menggunakan kembali air limbah proses produksi. Program ini dapat **mencegah** terbuangnya air limbah sebesar **25.735.758 m³** ke badan air sampai dengan tahun 2022.





PROGRAM PENURUNAN
BEBAN PENCEMAR AIR - 3

INSTALASI RECYN PLANT

Upaya pelestarian kualitas badan air selalu dilaksanakan oleh PT Agincourt Resources. Program **Instalasi Recyn Plant** merupakan salah satu bentuknya. Program yang telah berjalan sejak tahun 2021 ini bertujuan untuk mengurangi kandungan sianida dari air limbah proses produksi. Program ini dilaksanakan pada akhir proses produksi, yakni pada akhir proses *carbon in leach* (CIL).

Kandungan sianida dan tembaga yang ada pada air limbah proses produksi akan didetoksifikasi. Proses detoksifikasi dilakukan dengan melibatkan *recyn* sebagai *ion exchanger* dengan metode adsorpsi. Kandungan sianida pada air limbah proses produksi akan dinonaktifkan bersamaan dengan *removal* kandungan tembaga. Hingga tahun 2022, program ini telah **menurunkan** kandungan **CN-** sebesar **375,36 ton** dan kandungan **Cu** sebesar **38,05 ton** pada air limbah proses produksi.







Tidak hanya program unggulan, masih banyak lagi program-program yang dilakukan oleh PT Agincourt Resources dalam melakukan upaya dan berkontribusi untuk menjaga keberlanjutan sumber daya lingkungan.

Selain keberlanjutan sumber daya lingkungan, PT Agincourt Resources juga berupaya penuh dalam konservasi keanekaragaman hayati dan membangun *framework* pengembangan masyarakat.

Melalui program unggulan dan program lain yang dilakukan diharapkan dapat menjadi penopang dan menunjang pilar-pilar keberlanjutan dalam *Sustainability Development Goals* (SDGs).

~ Dari Kami, untuk Semua Umat Manusia ~



PT Agincourt Resources



AGINCOURT

RESOURCES

MEMBER OF ASTRA



Anggota IKAPI : 263/JTI/2020
Jemurwonosari Lebar No 61, Surabaya
085649330626
jdspressurabaya@gmail.com



PT Agincourt Resources

Jalan Merdeka Barat Km 2,5 Kecamatan, Desa Aek Pining
Batangtoru, Batu Hula, Kec. Batang Toru, Kabupaten Tapanuli Selatan
Sumatera Utara 22738
021 80672000
www.agincourtresources.com