



SUSTAINABLE INNOVATION IN PEMALI: A GUIDE TO A GREENER FUTURE



Retno Suryani, Verika Damayanti,
Muhammad Fillah Q H, Vely Wati Purba,
Sulistiar Rahman, David Paroki Butar-Butar,
Zahrin Junifa, Ibnu B Sabil, Uun Hidayana,
Muhamad Syafriadi Hanafiah, Nugroho Budi S



SUSTAINABLE INNOVATION IN PEMALI: A GUIDE TO A GREENER FUTURE



Retno Suryani, Verika Damayanti,
Muhammad Fillah Q H, Vely Wati Purba,
Sulistiar Rahman, David Paroki Butar-Butar,
Zahrin Junifa, Ibnu B Sabil, Uun Hidayana,
Muhamad Syafriadi Hanafiah, Nugroho Budi S





SUSTAINABLE INNOVATION IN PEMALI: A GUIDE TO A GREENER FUTURE

Penulis : Retno Suryani, Verika Damayanti, Muhammad Fillah Q H, Vely Wati Purba, Sulistiar Rahman, David Paroki Butar-Butar, Zahrin Junifa, Ibnu B Sabil, Uun Hidayana, Muhamad Syafriadi Hanafiah, Nugroho Budi S

ISBN : 978-623-8389-03-2

Desain Sampul dan Tata Letak:

Vely Wati Purba

Penerbit:

PT Sucofindo (Persero)

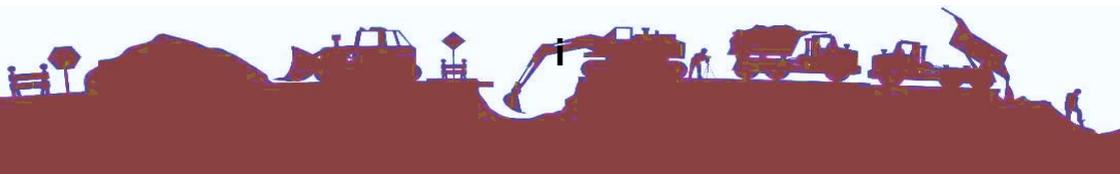
Graha Sucofindo Jalan Raya Kaligawe KM 8
Semarang

Cetakan Pertama, Tahun 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

Buku ini diterbitkan atas kerjasama antara PT SUCOFINDO (Persero) dengan PT TIMAH Tbk



HAK CIPTA

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 UU Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa yang sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku dengan judul "*Sustainable Innovation In Pemali: A Guide To A Greener Future*" ini dapat selesai dengan baik. Buku ini berisi tentang meningkatkan program perlindungan dan pengelolaan lingkungan dengan berbagai inovasinya dalam menekan dan meminimalisir dampak negatif dari aktivitas perusahaan, efisiensi bahan baku produksi dan supporting, pengelolaan limbah, serta program-program lingkungan dan pemasyaraatan lainnya.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang berperan dalam penyusunan buku ini. Dengan adanya buku ini, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penyusun mohon para pembaca berkenan memberikan saran atau kritik demi perbaikan. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Pangkal Pinang, Juni 2023

Tim Penulis



DAFTAR ISI

HAK CIPTA	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
PROFIL PERUSAHAAN	1
VISI MISI PERUSAHAAN.....	13
NILAI NILAI & BUDAYA PERUSAHAAN	14
PENGHARGAAN & SERTIFIKASI	18
PROSES BISNIS PERUSAHAAN.....	26
PROGRAM EFISIENSI ENERGI.....	38
PROGRAM PENURUNAN EMISI	42
PROGRAM EFISIENSI AIR DAN BEBAN PENCEMARAN...	48
PROGRAM PENGURANGAN LIMBAH B3.....	52
PROGRAM 3R LIMBAH PADAT NON B3	56
DAFTAR PUSTAKA.....	60



PROFIL PERUSAHAAN





PT TIMAH Tbk, selanjutnya disebut “Perseroan” berdiri berdasarkan Akta No. 1 tanggal 2 Agustus 1976 yang dibuat di hadapan Notaris Imas Fatimah, S.H., yang diumumkan dalam Berita Negara Republik Indonesia No. 26, tanggal 1 April 1977, Tambahan Berita Negara No. 200 dan disetujui oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia dengan Surat Keputusan No. Y.A.5/65/17 tanggal 5 Februari 1977.

Perseroan berkantor pusat di Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan bergerak dalam bidang pertambangan, perindustrian, perdagangan, pengangkutan, dan jasa lainnya seperti jasa keteknikan dan galangan kapal, agrobisnis, agen pemasaran dan jasa properti. Wilayah operasi Perseroan tersebar di daratan dan perairan sekitar kepulauan Bangka, Belitung, Singkep, Karimun dan Kundur.

Sebelum Indonesia merdeka, pertambangan timah masih dikelola oleh badan usaha pemerintah kolonial dan perusahaan swasta Belanda. Hingga akhirnya pada tahun 1961, Pemerintah membentuk Badan Pimpinan Umum (BPU) perusahaan- perusahaan pertambangan timah negara untuk kemudian pada tahun 1968 dikonsolidasikan dengan 3 (tiga) Perusahaan Negara hasil nasionalisasi dari perusahaan tambang timah sebelum kemerdekaan yaitu



Banka Tin Winning Bedrijf (BTW), Gemeenschappelijke Mijnbouw Billiton Maatschappij (GMB) dan NV. Singkep Tin Exploitatie Maatschappij (NV. SITEM) menjadi Perusahaan Negara (PN) Tambang Timah.

Perseroan melakukan penawaran umum perdana di pasar modal Indonesia dan internasional, dan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya (sekarang Bursa Efek Indonesia) dan London Stock Exchange pada tanggal 19 Oktober 1995. Sejak itu, 35% saham Perseroan dimiliki oleh masyarakat dalam dan luar negeri, dan Negara Republik Indonesia masih sebagai pemegang saham utama dan pengendali dengan kepemilikan saham sebesar 65%. Pada tanggal 27 November 2017, PT Indonesia Asahan Aluminium (Persero) atau INALUM resmi menjadi BUMN Holding Industri Pertambangan kemudian bertransformasi menjadi Mining Industry Indonesia (MIND ID) pada tanggal 17 Agustus 2019. MIND ID menguasai saham milik Pemerintah Indonesia pada Perseroan sebesar 65%.

Berada di negara kepulauan, Perseroan melakukan operasi penambangan di daratan dan lepas pantai serta senantiasa melakukan kegiatan eksplorasi baik di darat maupun di laut untuk menjelajah dan meningkatkan kapasitas produksi dengan berpedoman pada



PETA WILAYAH OPERASIONAL

INDONESIA

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Perseroan memiliki Izin Usaha Pertambangan (IUP) untuk melakukan Operasi Produksi Mineral Logam Komoditas Timah di wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang mencapai luas 428.301 Ha. Sementara itu, entitas anak Perseroan, PT Timah Investasi Mineral, mempunyai IUP untuk menjalankan Operasi Produksi Mineral Bukan Logam (jenis Pasir Kuarsa) pada area seluas sekitar 356 Ha.

Bangka Belitung Islands Province

The Company holds a Mining Business Permits (IUP) to produce Tin Commodity Metallic Minerals in the Bangka Belitung Islands Province covering an area of 428,301 Ha. Meanwhile, the Company's subsidiary, PT Timah Investasi Mineral, holds an IUP to operate Nonmetallic Mineral Production (quartz sand) with a total area of around 356 ha.

1 Pulau Bangka/Bangka Island

- Tambang Timah (Darat dan Laut)/Tin Mine (Onshore & Offshore)
- Tambang Pasir Kuarsa/Quartz Sand Mine
- Unit Produksi Darat Bangka/Bangka Onshore Production Unit
- Unit Produksi Laut Bangka/Bangka Offshore Production Unit
- Unit Metalurgi Muntok/Muntok Metallurgical Unit
- Unit Pengolahan/Processing Unit
- Kantor Pusat PT TIMAH Tbk/Head Office of PT TIMAH Tbk
- Kantor PT Dok dan Perkapalan Air Kantung/Office of PT Dok and Perkapalan Air Kantung
- Kantor PT Timah Agro Manunggal/Office of PT Timah Agro Manunggal

2 Pulau Belitung/Belitung Island

- Tambang Timah (Darat dan Laut)/Tin Mine (Onshore & Offshore)
- Tambang Pasir Kuarsa/Quartz Sand Mine
- Unit Produksi Belitung/Belitung Production Unit

Provinsi Riau dan Provinsi Kepulauan Riau

IUP yang dimiliki Perseroan di wilayah Provinsi Riau dan Provinsi Kepulauan Riau ini adalah untuk melaksanakan Operasi Produksi Mineral Logam Komoditas Timah di area seluas 45.009 Ha.

Riau Province and Riau Islands Province

The IUP owned by the Company for the Riau Province and Riau Islands Province is to produce Tin Commodity Metallic Minerals on an area of 45,009 Ha.

3 Pulau Kundur/Kundur Island

- Tambang Timah (Laut)/Tin Mine (Offshore)
- Unit Produksi Kundur/Kundur Production Unit
- Pengolahan dan Peleburan Kundur/Kundur Processing and Smelter Units

4 Pulau Karimun/Karimun Island

- Tambang Timah (Laut)/Tin Mine (Offshore)

Provinsi DKI Jakarta/DKI Jakarta Province

5 Jakarta

- Kantor Perwakilan Jakarta PT TIMAH Tbk/Jakarta Representative Office of PT TIMAH Tbk
- Kantor PT Timah Investasi Mineral/Office of PT Timah Investasi Mineral

Provinsi Banten/Banten Province

6 Cilegon

- Kantor PT Timah Industri/Office of PT Timah Industri
- Pabrik Tin Solder dan Tin Chemical/Tin Solder and Tin Chemical Plant



Provinsi Jawa Barat/West Java Province

7 Bekasi

Kantor PT Timah Karya Persada Properti/Office of PT Timah Karya Persada Properti

Provinsi Kalimantan Selatan

Entitas anak Perseroan, PT Tanjung Alam Jaya, memegang konsesi Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batu bara (PKP2B) atas area seluas 6.038 Ha di wilayah Kecamatan Sambung Makmur dan Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan.

South Kalimantan Province

The Company's subsidiary, PT Tanjung Alam Jaya, holds a coal mining concession (PKP2B) for an area of 6,038 ha at Sambung Makmur District and Pengaron District, Banjar Regency, South Kalimantan Province.

8 Banjarbaru

Kantor PT Tanjung Alam Jaya/Office of PT Tanjung Alam Jaya

9 Banjar

Tambang Batu bara/Coal Mine

INGGRIS ENGLAND



12

Provinsi Sulawesi Tenggara

Sementara itu, entitas anak Perseroan, PT Timah Investasi Mineral, menguasai IUP untuk melaksanakan Operasi Produksi Mineral Logam (Nikel) pada area seluas 300 Ha di wilayah Kecamatan Kabaena, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Southeast Sulawesi Province

Meanwhile, the Company's subsidiary, PT Timah Investasi Mineral, controls IUP for the production of Metallic Minerals (Nickel) on an area of 300 ha at the Kabaena District, Bombana Regency, Southeast Sulawesi Province.

10 Bombana

Tambang Nikel/Nickel Mine

SINGAPURA/SINGAPORE

11 Singapura

Kantor Timah International Investment Pte. Ltd./Office of Timah International Investment Pte. Ltd.

INGGRIS/ENGLAND

12 London

Kantor Indometal (London) Limited/Office of Indometal (London) Limited



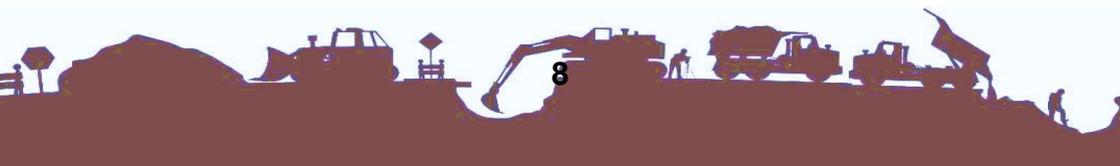
10



Kegiatan utama perusahaan berupa penambangan timah dan melakukan jasa pemasaran kepada kelompok usaha mereka. PT TIMAH Tbk melakukan operasi penambangan baik di daratan maupun di lepas pantai dengan senantiasa melakukan kegiatan eksplorasi baik di darat maupun di laut untuk menjelajah dan meningkatkan kapasitas produksi.



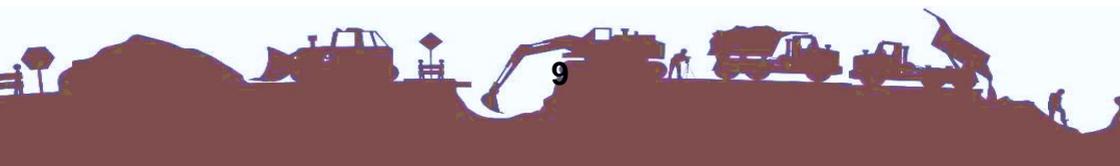
Gambar Kegiatan Penambangan Timah Darat





Gambar Kegiatan Penambangan Timah Laut

Proses pengolahan dan peleburan bijih timah dilakukan untuk menghasilkan logam timah dengan kualitas tinggi. Dengan demikian, PT TIMAH Tbk bisa memenuhi tidak hanya pasar domestik tetapi juga pasar internasional. Saat ini, PT TIMAH Tbk dikenal sebagai perusahaan produsen logam timah terbesar kedua didunia.





Gambar Proses Pengolahan dan Peleburan Bijih Timah



PT TIMAH memasarkan produknya melalui distributor di negara destinasi ekspor, lalu dipasarkan kepada industry yang memanfaatkan timah sebagai bahan bakunya seperti industri *solder*, *tin chemical*, *tin plate*, *batteries*, *copper alloy*, dan industri timah bernilai tambah lainnya. Saat ini Perseroan juga sudah memiliki industri hilir yang digarap anak perusahaan yang berlokasi di Cilegon Banten untuk memproduksi tin chemical dan tin solder walau penetrasi pasarnya belum besar.



Gambar Negara Penghasil Timah



Perseroan telah menghasilkan produk logam timah berkualitas tinggi dan bersertifikasi dan terdaftar di *The London Metal Exchange* (LME) dan Bursa Komoditi Derivatif Indonesia (BKDI). Selain dipasarkan di dalam negeri, produk yang dihasilkan juga telah diperdagangkan di pasar bursa logam internasional karena telah tersertifikasi (*weight and analysis certificate*) yang mengacu pada standar internasional.



VISI MISI PERUSAHAAN

VISI

Menjadi perusahaan pertambangan terkemuka di dunia yang ramah lingkungan.

MISI

1. Membangun sumber daya manusia yang tangguh, unggul dan bermartabat.
2. Melaksanakan tata kelola penambangan yang baik dan benar.
3. Mengoptimalkan nilai Perusahaan dan kontribusi terhadap pemegang saham serta tanggung jawab sosial.

NILAI NILAI & BUDAYA PERUSAHAAN

Untuk mewujudkan peran Perseroan sebagai mesin pertumbuhan ekonomi, akselerator, kesejahteraan sosial serta mendukung peningkatan kinerja secara berkelanjutan, Perseroan sebagai bagian dari BUMN telah menetapkan pedoman implementasi Core Values AKHLAK (Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif) sebagai identitas dan perekat budaya kerja untuk dapat diterapkan secara sungguh-sungguh dan konsisten oleh setiap insan perusahaan. Dengan demikian, Perseroan berharap dapat membangun Sumber Daya Manusia yang memiliki loyalitas yang tinggi terhadap Perseroan dan berintegritas sesuai dengan nilai-nilai Utama yaitu AKHLAK.

Berikut penerapan budaya perusahaan dan nilai-nilai utama (Core Values) di lingkungan Perseroan:

1. Perseroan selaku anggota MIND ID menjadikan Noble Purpose MIND ID sebagai landasan Perseroan beroperasi – *We Explore..... Natural Resources for Civilization, Prosperity and A Brighter Future*

NOBLE PURPOSE AT HEART

We Explore.....

Natural Resources for **Civilization, Prosperity**, and a **Brighter Future**



2. Dalam kapasitasnya sebagai anggota MIND ID yang berstatus BUMN, maka nilai-nilai perusahaan atau Core Values yang sebelumnya ada digantikan dengan Core Values BUMN, yaitu AKHLAK, yang merupakan akronim dari:

- | | |
|-------------|----------------|
| a. Amanah | d. Loyal |
| b. Kompeten | e. Adaptif |
| c. Harmoni | f. Kolaboratif |



3. Perseroan juga mengimplementasikan MIND ID Key Behaviours yaitu:

- Agile atau tanggap terhadap tantangan baru
- Going Extra Miles atau bekerja melampaui target
- Accountable atau bertindak dengan penuh tanggung jawab

KEY BEHAVIORS

AGILE
(Tanggap Terhadap Tantangan Baru)

Selalu terbuka dan mampu beradaptasi dengan tantangan baru. Tantangan menjadi alat untuk berinovasi, berpikir kreatif dan bergerak maju.



GOING EXTRA MILES
(Bekerja Cerdas Penuh Semangat)

Semangat untuk bekerja cerdas dan mengupayakan hasil kerja nyata sesuai target atau bahkan melebihi target demi kepentingan perusahaan.

ACCOUNTABLE
(Bertindak Dengan Penuh Tanggung Jawab)

Memastikan setiap tindakan yang diambil harus dapat dipertanggung jawabkan dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

4. Untuk memastikan efektivitas implementasi dan internalisasi *Noble Purpose*, *Core Values* BUMN (AKHLAK) dan *Key Behaviours* MIND ID, Perseroan telah menyusun rangkaian program Budaya Perusahaan yang memenuhi 3 (tiga) aspek penting/kegiatan utama, yaitu:
 - a. Komitmen Pimpinan (*Leadership*)
 - b. Sistem (*System*)
 - c. Simbol (*Symbol*)

5. Perseroan juga melakukan pengukuran tingkat keberhasilan melalui survei, Focus Group Discussion (FGD), wawancara, survei multi-rater dan observasi, untuk mengetahui efektivitas keberhasilan transformasi budaya perusahaan, baik di tahap penerimaan serta perubahan perilaku yang melibatkan seluruh karyawan.

PENGHARGAAN & SERTIFIKASI

PENGHARGAAN



Penghargaan Penyumbang Devisa Hasil Ekspor Terbesar dan Bea Masuk Terbesar Tahun 2021
Award for the Largest Foreign Exchange Contributor from Export Revenue and the Largest Import Duty

Customs Awards Bea Cukai Pangkalpinang 2022

10 Februari 2022 | February 10, 2022

Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Pabean C Pangkalpinang



Penghargaan Gold Winner Kategori e-Magazine BUMN Terbaik Tahun 2022
Gold Winner Award for the Best BUMN e-Magazine Category in 2022

Majalah Stannia PT TIMAH Tbk berhasil meraih penghargaan dalam ajang *Inhouse Magazine Awards (InMA)*
Stannia Magazine of PT TIMAH Tbk won an award at the *Inhouse Magazine Awards (InMA)*

29 Maret 2022 | March 29, 2022

Serikat Perusahaan Pers (SPS)
Union of Press Companies (SPS)



Penghargaan TOP CSR Awards 2022 Kategori Bintang Empat (Star 4)
TOP CSR Awards 2022 for Four-Star Category (Star 4)

Tema yang diambil dalam TOP CSR Awards 2022 adalah *"The Responsible Company is a Key Strategy for Sustainable Business Growth"*

The theme taken in the TOP CSR Awards 2022 was *"The Responsible Company is a Key Strategy for Sustainable Business Growth"*

30 Maret 2022 | March 30, 2022

Majalah Top Business
Top Business Magazines



**Penghargaan CSR & Pengembangan Desa Berkelanjutan Awards Kategori Silver
CSR & Sustainable Village Development Awards for Silver Category**

PT TIMAH Tbk Unit Produksi Timah Primer Batu Besi telah berkontribusi untuk Percepatan Pembangunan Desa dalam pencapaian SDG's Desa melalui program Agro Eduwisata Terintegrasi (AGETAS) di Desa Burong Mandi, Kecamatan Damar, Kabupaten Belitung Timur

PT TIMAH Tbk's Batu Besi Primary Tin Production Unit has contributed to the Acceleration of Village Development in achieving SDG's Village through the Integrated Agro Eduwisata (AGETAS) program in Burong Mandi Village, Damar District, East Belitung Regency

23 Juni 2022 | June 23, 2022

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Republik Indonesia
Ministry of Villages, Development of Disadvantaged Regions and Transmigration of the Republic of Indonesia



The Best GRC Overall For Corporate Governance & Performance 2022 (Mining Industries)

Governance, Risk and Compliance (GRC) and Performance Excellence Awards 2022

27 Juli 2022 | July 27, 2022

Majalah BusinessNews Indonesia
BusinessNews Indonesia Magazine



**Penghargaan Penilaian Risiko Bisnis dan Hak Asasi Manusia (PRISMA)
Business and Human Rights Risk Assessment Award (PRISMA)**

PT TIMAH Tbk telah memenuhi perlindungan, penghormatan dan pemulihan Hak Asasi Manusia sesuai standar indikator PRISMA

PT TIMAH Tbk has fulfilled the protection, respect and restoration of Human Rights aspect in accordance with PRISMA indicator standards

16 Agustus 2022 | August 16, 2022

Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia
Ministry of Justice and Human Rights Republic of Indonesia



**Penghargaan Saham Terbaik 2022 Sektor Barang Baku Kategori Kapitalisasi Pasar di atas Rp10 triliun
Best Stock Award 2022 for the Raw Goods Sector in the Category of Market Capitalization of above IDR 10 trillion**

Penghargaan ini diberikan kepada PT TIMAH Tbk (saham TINS) yang teruji secara fundamental dan terbukti memberikan return yang tinggi bagi para investor

This award was granted to PT TIMAH Tbk (TINS) which was fundamentally tested and proven to provide high returns for investors

30 Agustus 2022 | August 30, 2022

Majalah Investor bekerja sama dengan Edvisor Profina Visidno
Investor Magazine in collaboration with Edvisor Profina Visidno



Penghargaan *Environmental and Social Innovation (ENSI)* 2022

- Sembilan penghargaan kategori *Platinum*
- Delapan penghargaan kategori *Gold*
- Empat penghargaan kategori *Silver*
- **Environmental and Social Innovation (ENSI) Awards 2022**
- Nine *Platinum* category awards
- Eight *Gold* category awards
- Four *Silver* category awards

Penghargaan ENSIA ini diberikan untuk para pelaku usaha yang telah berkomitmen melakukan inovasi lingkungan dan sosial dalam menjalankan proses bisnisnya

This ENSIA award is given to business actors who have committed to environmental and social innovation in carrying out their business processes

7 September 2022 | September 7, 2022

PT Sucofindo



Penghargaan Prestasi Penerapan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik (*Good Mining Practices Award*)

- Penghargaan Aditama aspek Pengelolaan Teknik Pertambangan - PT TIMAH Tbk Unit Produksi Kunder
- Penghargaan Aditama aspek Penerapan Konservasi Mineral dan Batubara - PT TIMAH Tbk Unit Produksi Darat Bangka
- Penghargaan Utama aspek Penerapan Konservasi Mineral dan Batubara
 1. PT TIMAH Tbk Unit Produksi Belitung
 2. PT TIMAH Tbk Unit Produksi Timah Primer
- Penghargaan Utama aspek Pengelolaan Keselamatan Pertambangan - PT TIMAH Tbk Unit Produksi Kunder
- Penghargaan Utama aspek Pengelolaan Lingkungan Hidup Pertambangan - PT TIMAH Tbk Unit Produksi Darat Bangka
- Penghargaan Pratama aspek Pengelolaan Teknik Pertambangan - PT TIMAH Tbk Unit Produksi Laut Bangka
- Penghargaan Pratama aspek Penerapan Konservasi Mineral dan Batubara - PT TIMAH Tbk Unit Produksi Laut Bangka

Award for *Good Mining Engineering Practices (Good Mining Practices Award)*

- Aditama Award for Mining Engineering Management Aspect - PT TIMAH Tbk's Kunder Production Unit
- Aditama Award for Mineral and Coal Conservation Implementation Aspect- PT TIMAH Tbk's Bangka Onshore Production Unit
- First Award for the Implementation of Mineral and Coal Conservation
 1. PT TIMAH Tbk's Belitung Production Unit
 2. PT TIMAH Tbk's Primary Tin Production Unit
- First Award for Mining Safety Management Aspect - PT TIMAH Tbk's Kunder Production Unit
- First Award for Mining Environmental Management aspect - PT TIMAH Tbk's Bangka Onshore Production Unit
- Pratama Award for Mining Engineering Management Aspect - PT TIMAH Tbk's Bangka Offshore Production Unit
- Pratama Award for Mineral and Coal Conservation Implementation Aspect - PT TIMAH Tbk's Bangka Offshore Production Unit

Penghargaan ini merupakan apresiasi dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) bagi perusahaan pertambangan di Indonesia yang telah menerapkan kaidah pertambangan yang baik

This award was an appreciation from the Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) for mining companies in Indonesia that have implemented good mining principles

29 September 2022 | September 29, 2022

Kementerian ESDM Republik Indonesia
Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia



Penghargaan Subroto 2022 Bidang Inovasi Teknologi Pertambangan Mineral dan Batu bara yang Efektif Menuju Net Zero Emission (NZE) Kategori Pada IUP, IUPK dan KK Komoditas Mineral Logam
Subroto Award 2022 for Innovation In Effective Mineral and Coal Mining Technology Towards Net Zero Emission (NZE) Category in IUP, IUPK and KK for Metal Mineral Commodities

Penghargaan ini diberikan kepada PT TIMAH Tbk Unit Produksi Darat Bangka yang telah berkomitmen dan berperan dalam menanggulangi perubahan iklim melalui kegiatan inovasi teknologi pertambangan mineral dan batu bara

This award was granted to PT TIMAH Tbk's Bangka Onshore Production Unit for its commitment and significant role in tackling climate change through mineral and coal mining technology innovation activities

4 Oktober 2022 | October 4, 2022

Kementerian ESDM Republik Indonesia
Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia



Penghargaan ESG Disclosure Awards 2022; Predikat Management BB
ESG Disclosure Awards 2022; BB Management Predicate

Environmental, Social and Governance (ESG) Disclosure Awards 2022

26 Oktober 2022 | October 26, 2022

Majalah Investor bekerja sama dengan Bumi Global Karbon Foundation
Investor Magazine in collaboration with Bumi Global Karbon Foundation



Penghargaan Dua Bronze untuk kategori Majalah Internal Digital (Internal e-Magz) Terbaik versi Badan Usaha Milik Negara (BUMN)
Two Bronze Awards for the Best Internal Digital Magazine (Internal e-Magz) category by State-Owned Enterprises (BUMN)

Anugerah Humas Indonesia (AHI) tahun 2022
Indonesian Public Relations Award (AHI) in 2022

28 Oktober 2022 | October 28, 2022

Humas Indonesia
Indonesian Public Relations



Penghargaan atas Peran Sertanya dalam Penyelamatan dan Pelestarian Arsip yang Bermilai Guna Pertanggungjawaban Nasional bagi Kehidupan Bermasyarakat, Berbangsa, dan Bernegara
The award is to certify its Participation in Saving and Preserving Valuable Archives as Part of National Responsibility for the Life of the Society, the Nation and the Country

21 November 2022 | November 21, 2022

Arsip Nasional Republik Indonesia
National Archives of Republic of Indonesia



Sustainability Report 2021 "GOLD RANK"

The 18th Asia Sustainability Reporting Rating (ASRRAT) 2022

24 November 2022 | November 24, 2022

National Center for Sustainability Reporting (NCSR)



ASEAN Asset Class PLCs (Indonesia)

2021 ASEAN Corporate Governance Scorecard Award

1 Desember 2022 | December 1, 2022

Institute of Corporate Directors Philippines (ICDPH)



Outstanding Achievement in Solvability Ratio Category of Non Infrastructure Industry

TOP BUMN Awards 2022

13 Desember 2022 | December 13, 2022

Bisnis Indonesia



TOP GCG and Best Corporate Secretary in Diversified Metals & Minerals Industry

Indonesia Top GCG and Corporate Secretary Awards 2022

16 Desember 2022 | December 16, 2022

The Iconomics



Penghargaan PROPER

• PROPER EMAS

1. PTTIMAH Tbk - Unit Metalurgi Muntok
2. PTTIMAH Tbk Wilayah Operasi Kepri dan Riau - Unit Metalurgi Kundur

• PROPER HIJAU

1. PTTIMAH Tbk - UPTP Batu Besi

• PROPER BIRU

1. PTTIMAH Tbk - Unit Tambang Darat Sungailiat
2. PTTIMAH Tbk - Unit Penambangan Timah Primer Pemali
3. PTTIMAH Tbk - UPDB BPP Bangka Barat
4. PTTIMAH Tbk - Wilasi II Bangka Selatan
5. PTTIMAH Tbk - UPTP Wilayah Bangka TB Paku
6. PTTIMAH Tbk - Wilasi Belitung
7. PTTIMAH Tbk - Keteknikan dan Sarana (Balaikarya)
8. PT Timah Industri
9. PT Timah Investasi Mineral
10. PT Dok dan Perkapalan Air Kantung Unit Galangan Selindung

PROPER Awards

• Gold PROPER

1. PTTIMAH Tbk - Muntok Metallurgical Unit
2. PTTIMAH Tbk Operating Area - Kundur Metallurgical Unit

• GREEN PROPER

1. PTTIMAH Tbk - UPTP Batu Besi

• PROPER BIRU

1. PTTIMAH Tbk - Sungailiat Onshore Mining Unit
2. PTTIMAH Tbk - Pemali Primary Tin Mining Unit
3. PTTIMAH Tbk - UPDB BPP Bangka Barat
4. PTTIMAH Tbk - Wilasi II Bangka Selatan
5. PTTIMAH Tbk - UPTP Wilayah Bangka TB Paku
6. PTTIMAH Tbk - Wilasi Belitung
7. PTTIMAH Tbk - Engineering and Facilities (Balaikarya)
8. PT Timah Industri
9. PT Timah Investment Minerals
10. PT Dok and Perkapalan Air Kantung, Selindung Shipyard Unit

PTTIMAH Tbk meraih penghargaan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) Tahun 2022

PT TIMAH Tbk won the 2022 Company Performance Rating Assessment Program in Environmental Management (PROPER)

29 Desember 2022 | December 29, 2022

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia
Ministry of Environment and Forestry (KLHK) Republic of Indonesia



Penghargaan atas Partisipasi, Kepedulian dan Konsistensinya pada Program Pelaksanaan Tanggung Jawab Sosial Lingkungan Perusahaan (TJSLP)/Corporate Social Responsibility (CSR) di Kabupaten Belitung Tahun 2021

The award is to certify its Participation, Care and Consistency in the Implementation of Corporate Social Responsibility (CSR) Programs in Belitung Regency in 2021

Penghargaan ini berikan kepada PTTIMAH Tbk Unit Produksi Belitung

The award was presented to Belitung Production Unit of PTTIMAH Tbk

30 Desember 2022 | December 30, 2022

Pemerintah Daerah Kabupaten Belitung
Belitung Regency Government

SERTIFIKASI



ISO 45001:2018
Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Occupational Safety and Health Management System

PT TIMAH Tbk
Unit Metalurgi Muntok
Muntok Metallurgical Unit
Tin Ore Processing, Materials Preparation for Smelting, Refining & casting, and then the Others Supporting such as Mechanic & Electric Engineering, Logistic Warehouse & Telecommunication System

16 April 2021 – 30 Maret 2024
April 16, 2021 - March 30, 2024

SGS United Kingdom Ltd.
Intemasional/International



ISO 45001:2018
Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Occupational Safety and Health Management System

PT TIMAH Tbk
Wilayah Operasi Kepulauan Riau dan Riau
Riau Islands and Riau Operational Area
Tin ore processing, materials preparation for smelting, refining, casting and then the others supporting process

27 April 2020 – 27 April 2023
April 27, 2020 - April 27, 2023

SGS United Kingdom Ltd.
Intemasional/International



ISO 45001:2018
Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Occupational Safety and Health Management System

PT TIMAH Tbk
UPTP TB Batubesi
Tin Mining

30 November 2020 – 29 November 2023
November 30, 2020 - November 29, 2023

ACS Indonesia, IASCB UK Ltd
Intemasional/International



ISO 14001: 2015
Sistem Manajemen Lingkungan
Environmental Management System

PT TIMAH Tbk
Unit Metalurgi Muntok
Muntok Metallurgical Unit
Tin Ore Processing, Materials Preparation for Smelting, Refining & casting, and then the Others Supporting such as Mechanic & Electric Engineering, Logistic Warehouse & Telecommunication System

14 Oktober 2021 – 12 Oktober 2024
October 14, 2021 - October 12, 2024

SGS United Kingdom Ltd.
Intemasional/International



ISO 14001: 2015
Sistem Manajemen Lingkungan
Environmental Management System

PT TIMAH Tbk
Wilayah Operasi Kepulauan Riau dan Riau
PT TIMAH Tbk Riau and Riau Islands
Operating Area
Tin ore processing, materials preparation for smelting, refining, casting and then the others supporting process

25 November 2022 – 24 November 2025
November 25, 2022 - November 25, 2025

SGS United Kingdom Ltd.
Intemasional/International



ISO 14001: 2015
Sistem Manajemen Lingkungan
Environmental Management System

PT TIMAH Tbk
UPTP TB Batubesi
Tin Mining

21 September 2020 – 20 September 2023
September 21, 2020 - September 20, 2023

Asia Certification Singapore
Intemasional/International



ISO 9001:2015
Sistem Manajemen Mutu
Quality Management System

PT TIMAH Tbk
*Tin Mineral Processing, Tin Smelting,
Refining and Casting of Banka, Banka Low
Lead, Banka Four-nine, Hentok*

30 Mei 2022 – 18 April 2025
May 30, 2022 - April 18, 2025

SGS United Kingdom Ltd.
Internasional/International



ISO 9001:2015
Sistem Manajemen Mutu
Quality Management System

PT TIMAH Tbk
Wilayah Operasi Kepulauan Riau dan Riau
PT TIMAH Tbk
Riau Islands and Riau Operational Area
*Tin Mineral Processing and Smelting,
Refining and Casting of Kundur*

12 Maret 2020 – 20 Februari 2023
March 12, 2020 - February 20, 2023

SGS United Kingdom Ltd.
Internasional/International



Akreditasi SNI ISO/IEC 17025:2017
SNI ISO/IEC 17025:2017 Accreditation

PT TIMAH Tbk
Laboratorium Pengujian Unit Metalurgi
Muntok Metallurgical Unit Testing
Laboratory

2 Juni 2022 – 1 Juni 2025
June 2, 2022 - June 1, 2025

Komite Akreditasi Nasional (KAN)
Internasional/International



Akreditasi SNI ISO/IEC 17025:2017
SNI ISO/IEC 17025:2017 Accreditation

PT TIMAH Tbk
Laboratorium Pengujian Unit Metalurgi
Kundur Metallurgical Unit Testing
Laboratory

7 Agustus 2021 – 6 Agustus 2026
August 7, 2021 - August 6, 2026

Komite Akreditasi Nasional (KAN)
National Accreditation Committee (KAN)
Internasional/International



ISO/IEC 27001:2013
Sistem Manajemen Keamanan Informasi
Information Security Management
System

PT TIMAH Tbk
*The information security management
system of physical data center*

11 Januari 2023 - 31 Oktober 2025
January 11, 2023 - October 31, 2025

The British Standards Institution (BSI)
Internasional/International



SNI – ISO 37001:2016
Sistem Manajemen Anti-Perbuatan
Anti-Bribery Management System

PT TIMAH Tbk
Divisi Keuangan, Divisi Pemasaran,
Divisi Pengadaan, Divisi Hukum, Unit
Penambangan Darat Bangka, Unit
Pengelola Peleburan Mitra
Finance Division, Marketing Division,
Procurement Division, Legal Division,
Bangka Land Mining Unit, Partner Smelting
Management Unit

26 Agustus 2020 – 25 Agustus 2025
August 26, 2020 - August 25, 2025

SUCOFINDO
Internasional/International

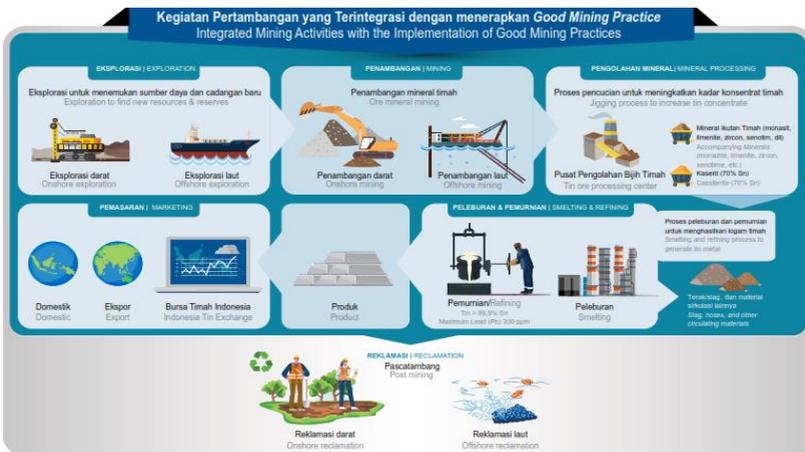




PROSES BISNIS PERUSAHAAN

PROSES BISNIS PERUSAHAAN

PT TIMAH melakukan operasi penambangan timah di darat maupun di laut. Proses penambangan timah yang dilakukan PT TIMAH Tbk terdiri dari eksplorasi, eksploitasi laut dan darat, proses pencucian bijih timah dan unit metalurgi. PT TIMAH Tbk mengoperasikan empat unit pertambangan di Pulau Bangka yaitu: Besi. Lalu unit pertambangan yang berada di Kepulauan Riau yaitu: Unit Unit Penambangan Darat Bangka (UPDB), Unit Penambangan Laut Bangka (UPLB), Unit Metalurgi (Laboratorium PLTD) dan Divisi Eksplorasi. Kemudian unit pertambangan di lokasi Pulau Belitung adalah tambang darat semua yaitu: Unit Produksi Belitung (UPB) dan Unit Produksi Timah Primer Batu Produksi Kunder (UPK) Tambang Laut dan Unit Metalurgi Kunder (Laboratorium PPBT).



Gambar Kegiatan Pertambangan PT TIMAH Tbk

1. Eksplorasi

Eksplorasi merupakan kegiatan kajian dan analisis sistematis guna mengetahui seberapa besar cadangan biji timah yang terkandung. Kegiatan eksplorasi ini perlu dilakukan sebelum kegiatan penambangan karena menghindari resiko kerugian yang akan ditanggung perusahaan. Proses eksplorasi sangat menentukan berjalannya suatu proses penambangan timah. Eksplorasi merupakan salah satu kegiatan awal untuk mengetahui:

- a. Kadar (% gram/ton, kg/m³, kalori)
- b. Bentuk endapan
- c. Kedalaman endapan
- d. Penyebaran (lateral, vertical)
- e. Posisi endapan (miring, datar, vertical)
- f. Sifat-sifat fisik endapan (lunak, keras)
- g. Sifat-sifat batuan sampling
- h. Jumlah cadangan

2. Penambangan

Penambangan dibagi menjadi 2, yaitu

a. Penambangan Darat

Sebelum dilakukan penambangan, areal yang telah tergolong dalam rencana kerja penambangan dibebaskan terlebih dahulu. Di atas areal yang telah dibebaskan tersebut selanjutnya dilakukan pembukaan



lahan (land clearing) yang meliputi penebangan pohon, semak, dan lain sebagainya. Kegiatan penambangan darat dilakukan perusahaan di wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) perusahaan yang berlokasi di Sebagian besar Pulau Bangka dan Belitung serta Kepulauan Riau. Aktivitas penambangan PT TIMAH Tbk di tambang darat memberikan kontribusi 46% terhadap produksi bijih timah total, sementara 54% sisanya berasal dari aktivitas penambangan lepas pantai. Proses penambangan timah darat (alluvial) menggunakan metode pompa semprot (gravel pump) dimana pengoperasiannya sesuai dengan pedoman atau prosedur penambangan yang baik. Hasil penambangan darat akan langsung dikirim ke Divisi Material Produksi karena kadar Sn-nya telah lebih dari 70%.

b. Penambangan Laut

Proses penambangan pasir timah di laut diawali dengan kegiatan pengerukan lapisan atas, yang berupa lumpur dengan kerakal, pasir, lempung dan sebagainya, hingga kedalaman tertentu. Pengerukan lapisan atas ini dilakukan hingga kedalaman kurang lebih 20 meter dengan menggunakan Kapal Isap Stripping (KIS) dengan perbandingan campuran tanah dengan air adalah 1:12. Hasil pengisapan atau pengerukan lapisan



atas ini dibuang ke kiri- kanan kapal dengan menggunakan pipa diameter tertentu. Setelah lapisan atas selesai digali kapal isap akan dipindah ke lokasi lain untuk melakukan kegiatan serupa.

3. Pengolahan Mineral

Pengolahan Mineral pada PT TIMAH Tbk di PPBT berupa pencucian bijih timah. Bahan baku dalam proses pencucian di PPBT adalah konsentrat bijih timah dari hasil pencucian di tambang yang berasal dari tambang darat dan tambang laut baik yang ada di Kepulauan Bangka Belitung maupun Kepulauan Riau dan Riau. Di PPBT, kadar Sn ditingkatkan dari 30% menjadi di atas 70%. Proses pencucian di PPBT terdiri dari 2 tahap yaitu proses basah dan proses kering.

4. Peleburan dan Pemurnian

Kegiatan proses peleburan dan pemurnian timah berada di Unit Metalurgi. PT TIMAH memiliki 2 unit peleburan yang ada di pulau Bangka yang terletak di Muntok dan di Kepulauan Riau yang terletak di Pulau Kundur. Saat ini untuk proses peleburan timah menggunakan 9 tanur tetap (stationary reverberatory furnace) di Muntok dengan kapasitas terpasang 56.000 metrik ton logam per tahun. Bahan pokok peleburan timah adalah konsentrat timah



berkadar 70% Sn dan 2 Unit Tanur tetap di Pulau Kundur dengan kapasitas produksi 12.000 ton Sn pertahun.

Konsentrat yang dilebur berasal dari unit - unit penambangan timah di darat maupun laut dan diangkut ke Unmet melalui darat dengan truk, dan melalui laut dengan menggunakan armada laut PT TIMAH Bahan baku yang lain adalah BBM, anthrasit dan batu kapu. Bahan reduktor berupa anthrasit didatangkan dari Sumatera Selatan. Sementara batu kapur didatangkan dari Jawa Barat. Kegiatan dalam unit metalurgi terbagi menjadi beberapa proses, yaitu:

- a. Peleburan Konsentrat
- b. Peleburan Terak (Tin Slag)
- c. Pemurnian Logam Timah
- d. Roasting
- e. Proses Electrolytic in Refining

5. Gudang dan Pengapalan

Setelah proses peleburan dan pemurnian, Timah hasil cetakan dari proses casting akan diangkut ke gudang logam untuk penyimpanan. Pemindahan logam dari area casting ke gudang menggunakan forklift yaitu alat transportasi pengangkutan logam (Penerimaan Koordinasi Ekspor).



Logam timah yang sudah siap diekspor dan sudah sampai ke dermaga selanjutnya akan diangkut ke kapal ekspor. Proses ini menggunakan crane yaitu alat transportasi pengiriman kontainer yang berisikan logam timah RFE ke dalam kapal ekspor.

6. Pangsa Pasar

Dari total volume penjualan logam timah di tahun 2022 sebanyak 20.805 metrik ton, pasar ekspor masih menjadi kontributor utama penjualan Perseroan yaitu mencapai 94% dari total penjualan Perseroan, sedangkan sisanya sebesar 6% merupakan penjualan domestik.

Pasar ekspor PT TIMAH Tbk terdiri dari negara-negara Asia yang meliputi Jepang, Korea Selatan, India, Singapura, Taiwan, China dan Malaysia. Selain itu, PT TIMAH Tbk juga mengekspor produk-produknya ke wilayah Amerika Serikat, dan wilayah Eropa yang meliputi Belanda, Italia, Belgia, Turki, Slovakia, Hungaria, Prancis, Republik Ceko dan Spanyol.

Perseroan melakukan transaksi penjualan luar negeri melalui *Jakarta future Exchange* (JFX) di mana setiap penjual dan pembeli wajib mendaftarkan terlebih dahulu sebagai anggota bursa tersebut. Sementara itu, transaksi



penjualan dalam negeri dilakukan melalui *Jakarta future Exchange* (JFX) dan *Indonesia Commodity and Derivative Exchange* (ICDX).

Dengan penjualan sebanyak 20.805 metrik ton, PT TIMAH Tbk menguasai 5,48% pasar timah dunia. Dibandingkan tahun sebelumnya, pangsa pasar PT TIMAH Tbk mengalami penurunan, di mana pada tahun 2021 PT TIMAH Tbk menguasai 6,81% pasar timah dunia.

Peta Wilayah Penjualan Logam Timah PT TIMAH Tbk Tahun 2022, sebagai berikut:



7. Pasca Tambang

PT TIMAH Tbk melakukan kegiatan pertambangan yang terintegrasi berdasarkan praktik penambangan yang baik (*good mining practices*) yang meliputi kegiatan eksplorasi, penambangan, pengolahan, peleburan, dan pemurnian, hilirisasi produk timah hingga pemasaran. Selain itu, PT TIMAH Tbk juga memiliki komitmen kuat untuk melaksanakan kewajiban pascatambang, berupa reklamasi darat maupun laut sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku, sebagai wujud tanggung jawabnya untuk melaksanakan kegiatan operasional pertambangan yang bertanggung jawab dan berwawasan lingkungan.

Berikut dokumentasi kegiatan pascatambang yang dilakukan dengan melakukan program reklamasi baik reklamasi darat dan reklamasi laut, seperti sebagai berikut:

a. Kampung reklamasi



b. Kegiatan Penanaman Mangrove



c. Reklamasi Laut



PROGRAM EFISIENSI ENERGI

"ORTREND (PERUBAHAN CARA PEMINDAHAN ORE) PADA AREA OREGETTING"



PROGRAM EFISIENSI ENERGI

Pemindahan ore yang dilakukan PT TIMAH Tbk TB Pemali selama ini dilakukan dengan menggunakan pompa diesel. Kebutuhan energi berupa solar yang dibutuhkan untuk menggerakkan pompa tersebut cenderung besar. Oleh karena itu, PT TIMAH Tbk TB Pemali melakukan inovasi program efisiensi energi dengan cara mengubah metode pemindahan ore yang semula menggunakan pompa diesel berubah menjadi menggunakan *dumptruck*.

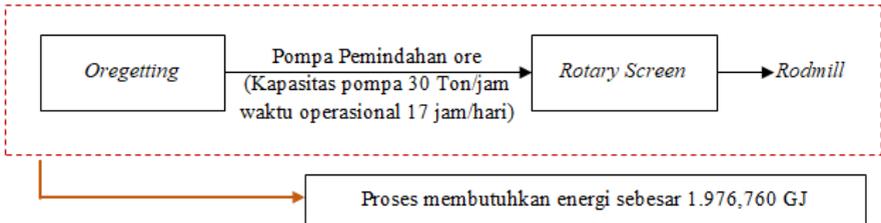
Asal usul ide inovasi berdasarkan **gagasan karyawan tambang** yang didasari atas pengamatan, pemikiran, dan *trial eror* bahwa penggunaan *dumprtruck* mampu menurunkan penggunaan solar yang digunakan sehingga energi yang dikeluarkan menjadi lebih efisien.

Sebelum program, metode yang digunakan untuk memindahkan ore dari proses *Oregetting* ke area *Rotary Screen* dengan menggunakan pompa bertenaga diesel. **Setelah program** dijalankan, metode yang digunakan untuk melakukan pemindahan ore dengan cara menggunakan *dumptruck*. Penggantian cara pemindahan ore ini bertujuan untuk mengurangi konsumsi solar yang digunakan sehingga

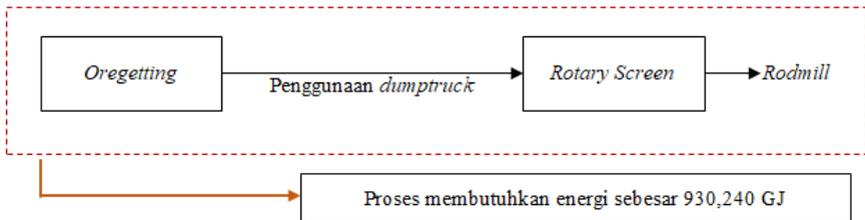


energi yang didapat menjadi efisien dan biaya yang dikeluarkan mampu direduksi.

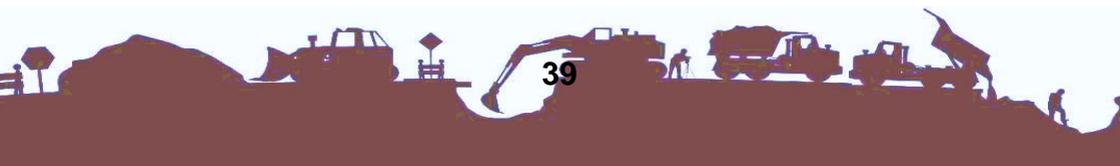
Kondisi Sebelum Program Inovasi



Kondisi Setelah Program Inovasi



Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pengurangan konsumsi energi dengan cara mengubah metode pemindahan ore. Sehingga efisiensi energi yang dihasilkan dengan adanya program ORTREND ini adalah sebesar 474,768 GJ pada tahun 2023 dan penghematan program sebesar Rp264.419.400,00



Inovasi ini juga memiliki nilai tambah **perubahan perilaku** yaitu meningkatkan kesadaran karyawan dan pekerja terhadap pentingnya upaya efisiensi energi melalui inovasi ORTREND (Perubahan Cara Pemindahan Ore) sehingga mampu menghemat penggunaan solar dan menghemat biaya yang dikeluarkan (**dampak terhadap perusahaan**) serta konsumsi energi menjadi lebih efisien sehingga mengurangi dampak ke lingkungan (**dampak lingkungan**).

Kontribusi program ORTREND (Perubahan Cara Pemindahan Ore) terhadap capaian SDGs adalah mewujudkan **tujuan 7** ”**energi bersih dan terjangkau** dengan target **sasaran 7.3** “pada tahun 2030, melakukan perbaikan efisiensi energi di tingkat global sebanyak dua kali lipat” serta pemenuhan **indikator 7.3.1** intensitas energi primer.



PROGRAM PENURUNAN EMISI

**"PDtoEP (PENGANTIAN POMPA DIESEL
MENJADI ELECTRIC PUMP)
DI AREA SPIRAL"**



PROGRAM PENURUNAN EMISI

Spiral merupakan salah satu proses pengolahan dengan menggunakan aliran fluida berupa air untuk mengolah bijih timah dengan sistem grafitasi. Dalam pemenuhan air di spiral selama ini menggunakan pompa diesel. Penggunaan pompa diesel ini membutuhkan energi solar yang besar sehingga menghasilkan beban emisi gas kaca yang juga cenderung tinggi. Oleh karena itu, PT TIMAH Tbk TB Pemali melakukan inovasi dengan melakukan program penurunan emisi dengan mengubah pompa diesel dengan pompa listrik.

Tujuan adanya inovasi ini adalah untuk perbaikan lingkungan yang dilakukan di proses produksi melalui efisiensi proses dengan cara penggantian bahan bakar. Penggantian ini tidak hanya mengefisiensikan proses tetapi juga menurunkan konsumsi energi yang dibutuhkan sehingga emisi yang dihasilkan mampu direduksi.

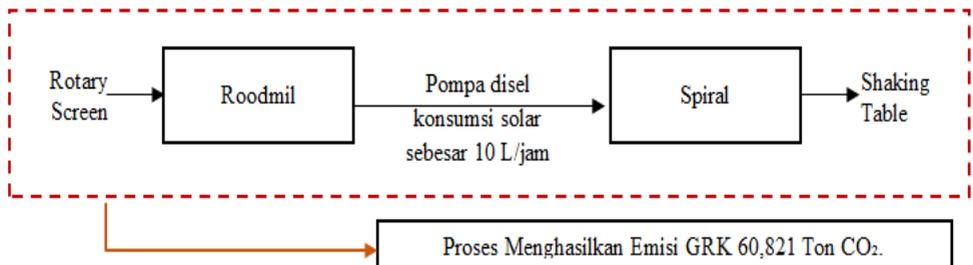
Asal usul ide inovasi berdasarkan **gagasan karyawan tambang** yang didasari atas pengamatan, pemikiran, dan trial eror bahwa penggunaan pompa listrik mampu menurunkan penggunaan solar dan menurunkan emisi GRK yang dihasilkan.



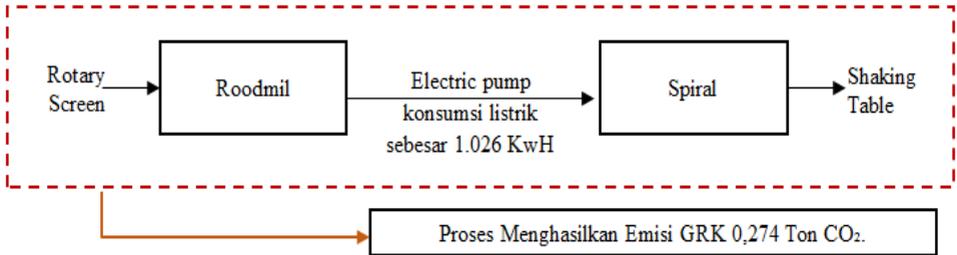
Program Inovasi “***PDtoEP (Penggantian Pompa Diesel Menjadi *Electric Pump*)***” merupakan pionir yang tidak ditemukan dalam industri sejenis berdasarkan **Buku Best Practice dan Inovasi Tahun 2019, 2020, 2021 dan 2022** yang dikeluarkan oleh **Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan**.

Sebelum program, pompa yang digunakan di Area Spiral menggunakan pompa bertenaga diesel. **Setelah program** dijalankan, pompa yang digunakan di Area Spiral diganti dengan **menggunakan pompa bertenaga listrik**. Penggantian pompa ini bertujuan **mengurangi konsumsi solar** yang digunakan sehingga **energi dapat lebih efisien** dan **emisi yang ditimbulkan dari aktifitas pompa mampu direduksi**.

Kondisi Sebelum Program Inovasi



Kondisi Setelah Program Inovasi



Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pengurangan konsumsi energi dan penurunan emisi dengan cara mengubah bahan bakar yang lebih efisien. Penurunan emisi yang dihasilkan dengan adanya program PDtoEP ini adalah sebesar **26,729 Ton CO₂** pada tahun 2023 dan penghematan program sebesar Rp202.815.004,47

Inovasi ini memiliki nilai tambah **perubahan perilaku** yaitu meningkatkan kesadaran karyawan dan pekerja terhadap pentingnya upaya efisiensi energi melalui inovasi *PDtoEP* (Penggantian Pompa Diesel Menjadi *Electric Pump*) dalam pengurangan konsumsi solar sehingga mampu menghemat penggunaan solar, mengurangi emisi yang terbentuk atas penggunaan solar dan menghemat biaya yang dikeluarkan **(dampak terhadap perusahaan)** serta perbaikan dampak lingkungan karena konsumsi energi menjadi lebih efisien dan emisi yang dihasilkan perusahaan menjadi lebih rendah **(dampak lingkungan)**.

Kontribusi program *PDtoEP* (Penggantian Pompa Diesel Menjadi *Electric Pump*) terhadap capaian SDGs dalam mewujudkan **tujuan 9 “membangun infrastruktur yang tangguh, meningkatkan industri inklusif dan berkelanjutan, serta mendorong inovasi”** dengan target **sasaran 9.4** “pada tahun 2030, meningkatkan infrastruktur dan retrofit industri agar dapat berkelanjutan, dengan peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya dan adopsi yang lebih baik dari teknologi dan proses industri bersih dan ramah lingkungan, yang dilaksanakan semua negara sesuai kemampuan masing-masing” serta **indikator 9.4.1 (a)** “penurunan emisi gas rumah kaca sektor industri”. Selain itu, program *PDtoEP* (Penggantian Pompa Diesel Menjadi Electric

Pump) juga berkontribusi terhadap capaian SDGs dalam mewujudkan **tujuan 13 “mengambil tindakan cepat untuk mengatasi perubahan iklim dan dampaknya** dengan target **sasaran 13.2** “mengintegrasikan tindakan antisipasi perubahan iklim ke dalam kebijakan, strategi dan perencanaan nasional” serta **indikator 13.2.2 (a)** “potensi penurunan emisi gas rumah kaca (GRK)”.



PROGRAM EFISIENSI AIR DAN PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN

**"PENAMBAHAN PENGGUNAAN CYCLONE
PADA PROSES RODMILL UNTUK
MENGURANGI PENGGUNAAN AIR"**



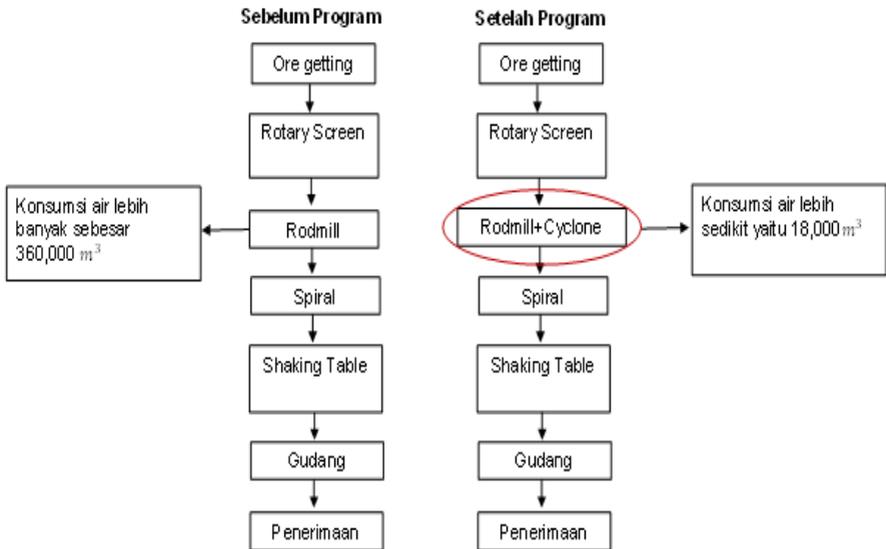
PROGRAM EFISIENSI AIR DAN BEBAN PENCEMARAN

Rodmill merupakan alat penggerus batuan menggunakan media gerus berupa rod (batang besi) yang berputar dengan tujuan memperkecil ukuran material bijih timah. Dalam proses Rodmill membutuhkan banyak konsumsi air untuk memperkecil material agar mencapai kadar Sn 40-50%. Oleh karenanya diperlukan inovasi untuk mengurangi konsumsi air di proses *rodmill* tanpa mengurangi kualitas kerjanya.

Ide efisiensi air penambahan penggunaan *cyclone* pada proses *rodmill* dari usulan staf keteknikan PT TIMAH Tbk TB Pemali. Program inovasi Efisiensi Air “Penambahan Penggunaan *Cyclone* pada Proses Rodmill” merupakan **pionir yang tidak ditemukan dalam industri sejenis berdasarkan Buku Best Practice dan Inovasi Tahun 2019, 2020, 2021 dan 2022 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.**

Perubahan yang dilakukan adalah **menambah komponen *cyclone*** yang lebih efisien dalam penggunaan air ke dalam proses rodmill. Selain lebih efisien dalam penggunaan air, penambahan *cyclone* ini juga meningkatkan kadar Sn yang dihasilkan yaitu **mencapai 95%.**





Gambar Perubahan Skematis Inovasi yang Dilakukan

Inovasi ini memberikan dampak **perbaikan kualitas lingkungan** berupa Efisiensi Air dan Penurunan Beban Pencemaran sebesar **199,500 m³** pada tahun 2023. Dengan nilai penghematan adalah sebesar Rp1.978.641,00.



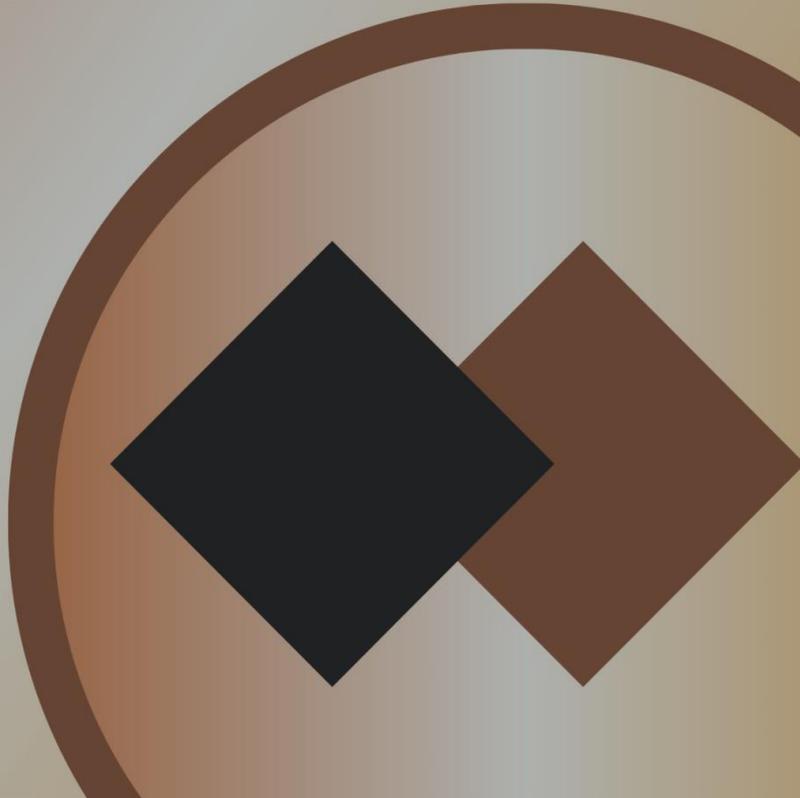
Inovasi ini memiliki nilai tambah **perubahan perilaku** yaitu meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya upaya efisiensi air (**untuk perusahaan**) serta memberikan dampak positif ke lingkungan dengan berkurangnya pemakaian air oleh perusahaan (**dampak lingkungan**). Sebelum pemberlakuan program Efisiensi Air Penambahan Penggunaan *Cyclone* pada Proses Rodmill, penggunaan air untuk proses di Rodmill memerlukan air dengan jumlah besar dan setelah dilakukan program penggunaan air berkurang.

Kontribusi program Penambahan Penggunaan Cyclone pada Proses Rodmill terhadap capaian SDGs adalah mewujudkan **tujuan 6 “air bersih dan sanitasi layak** dengan target **sasaran 6.4** “pada tahun 2030, secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan air di semua sektor, dan menjamin penggunaan dan pasokan air tawar yang berkelanjutan untuk mengatasi kelangkaan air, dan secara signifikan mengurangi jumlah orang yang menderita akibat kelangkaan air”.



PROGRAM INOVASI PENGURANGAN LIMBAH B3

**"Pengurangan Limbah Oli Bekas melalui
REFORE (Replacement Method For Oil
Reduction)"**

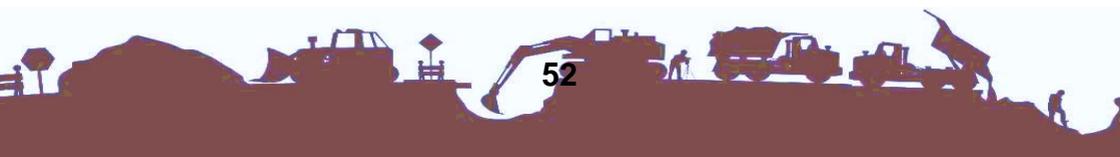


PROGRAM PENGURANGAN LIMBAH B3

Proses pemindahan bijih timah dari area penambangan ke area pengangkutan selama ini menggunakan pompa diesel. Penggunaan pompa diesel sebagai alat pemindahan bijih timah tersebut dinilai kurang efisien karena menghasilkan limbah oli bekas dalam jumlah besar. Oleh karena itu, perusahaan melakukan inovasi dengan melakukan perubahan metode *ore handling* dari menggunakan pompa diesel menjadi menggunakan alat berat.

Asal usul ide perubahan atau inovasi berasal dari gagasan pekerja tambang. Program Inovasi **“Pengurangan Limbah Oli Bekas melalui REFORE (Replacement Method For Oil Reduction)”** merupakan **pionir yang tidak ditemukan dalam industri sejenis** berdasarkan **Buku Best Practice dan Inovasi Tahun 2019, 2020, 2021 dan 2022 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.**

Sebelum inovasi, perusahaan melakukan ore handling menggunakan pipa jalur pemindahan dengan pompa diesel sebagai mesin penggerak. Jarak pipa jalur pemindahan dari Area Penambangan ke Area Pengangkutan adalah 500 meter. Pompa diesel sebagai mesin penggerak pada jalur pemindahan tersebut beroperasi selama 12 jam, dengan



kapasitas pemindahan bijih timah sebesar 0,2 ton/jam. Sehingga dalam 24 jam, bijih timah yang dapat dipindahkan dengan metode tersebut adalah sebesar 4,8 ton. Waktu operasi pompa diesel yang tinggi, mengakibatkan pada kebutuhan oli yang tinggi pula sehingga menghasilkan timbulan limbah B3 berupa Oli Bekas dengan jumlah yang besar.

Perubahan atau inovasi dilakukan dengan REFORE (*Replacement Method For Oil Reduction*) yaitu merubah metode ore handling dari pompa diesel menjadi menggunakan alat berat. Penggunaan alat berat dalam ore handling dapat meningkatkan kapasitas pemindahan bijih timah menjadi sebesar 2,5 ton/jam. Dengan kapasitas tersebut, oli yang dibutuhkan untuk mengoperasikan alat berat dalam ore handling adalah sebesar 8 L/Unit dengan penggantian oli sebanyak 1 kali setiap 6 bulan.



Gambar Sebelum Program



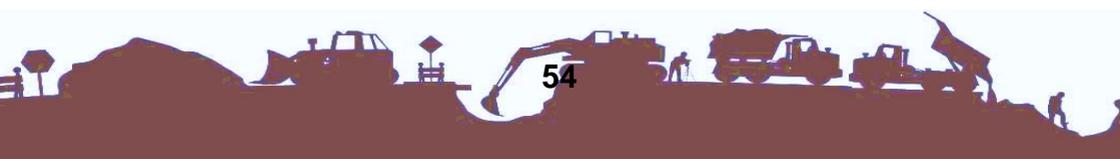
Gambar Setelah Program



Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pengurangan limbah B3 sebesar 0,054 Ton pada tahun 2023. Dengan nilai penghematan adalah sebesar Rp1.395.228,13.

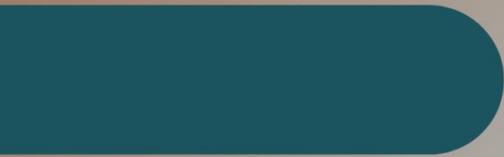
Selain itu, inovasi ini memiliki nilai tambah perubahan perilaku. Inovasi Pengurangan Limbah Oli Bekas melalui REFORE (*Replacement Method For Oil Reduction*) ini menyebabkan perubahan perilaku berupa peningkatan kesadaran dan kepedulian karyawan untuk melakukan pengurangan limbah B3 (**dampak ke perusahaan**) dan adanya pengurangan timbulan limbah B3 sehingga lebih ramah lingkungan (**dampak ke lingkungan**).

Program inovasi REFORE (*Replacement Method For Oil Reduction*) melakukan **pengurangan** limbah B3 berupa oli bekas dengan perubahan metode *ore handling* sehingga berkontribusi terhadap capaian **tujuan ke-12** dalam SDGs **target 12.5** yakni pada tahun 2030, secara substansial mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali.



PROGRAM INOVASI 3R LIMBAH PADAT NON B3

**"Pemanfaatan Kembali Splitter Untuk
Proses Produksi"**

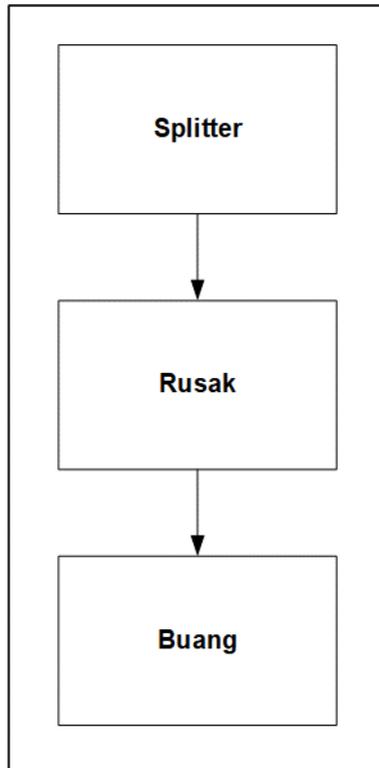


PROGRAM 3R LIMBAH PADAT NON B3

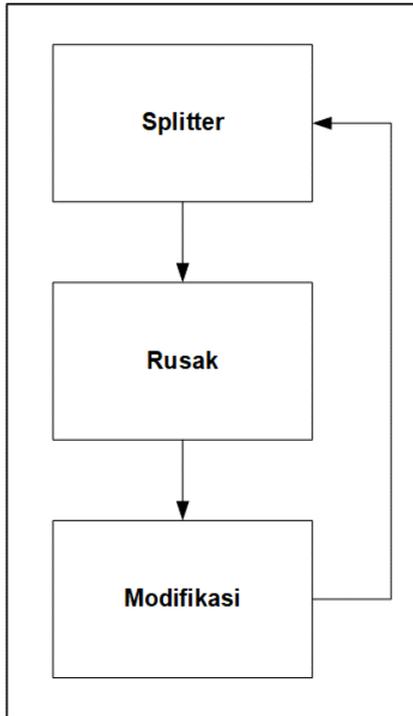
Dalam proses produksi PT TIMAH Tbk TB Pemali, bijih timah yang diperoleh dari proses penambangan akan melalui proses pada unit Spiral. Spiral merupakan salah satu unit pengolahan yang menggunakan aliran fluida berupa air untuk memisahkan bijih timah dengan sistem gravitasi. Pada Spiral terdapat komponen bernama Splitter yang memiliki fungsi untuk membagi aliran air pada Spiral. Selama ini, splitter yang sudah aus tidak dimanfaatkan oleh perusahaan atau hanya menjadi limbah padat non B3 yang terbuang. Disisi lain, splitter yang sudah aus tersebut sebenarnya masih memiliki nilai atau dapat difungsikan kembali dengan melalui berbagai modifikasi. Oleh karena itu, PT TIMAH Tbk TB Pemali melakukan inovasi berupa upaya Pemanfaatan Kembali Splitter Untuk Proses Produksi di Area Spiral.

Asal usul ide perubahan atau inovasi berasal dari gagasan pekerja tambang. Program Inovasi **“Pemanfaatan Kembali Splitter Untuk Proses Produksi”** merupakan pionir yang tidak ditemukan dalam industri sejenis berdasarkan **Buku Best Practice dan Inovasi Tahun 2019, 2020, 2021, dan 2022** yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Sebelum program, *Splitter* yang mengalami kerusakan dan sudah tidak optimal akan dibuang begitu saja menjadi limbah. Hal ini mengakibatkan peningkatan timbulan limbah padat non B3 berupa besi bekas. Setelah program ini dilakukan, maka *Splitter* yang rusak akan dilakukan modifikasi dengan cara mengganti lubang pembagi pada *Splitter* yang awalnya berbahan besi menjadi berbahan pyrofiber agar kemudian dapat digunakan kembali sehingga tidak menghasilkan limbah yang terbang.



Gambar Skema Sebelum Program



Gambar Skema Setelah Program

Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pemanfaatan limbah padat non B3 sebesar **0,210 Ton** dengan nilai penghematan sebesar Rp 210.000,00.

Inovasi ini memiliki nilai tambah **Perubahan Perilaku**. Inovasi Implementasi Pemanfaatan Kembali Splitter Untuk Proses Produksi ini menyebabkan perubahan perilaku berupa peningkatan kesadaran dan kepedulian karyawan PT TIMAH Tbk TB Pemali untuk melakukan pengurangan limbah padat non B3 berupa besi bekas (**dampak perusahaan**). Selain itu, inovasi ini juga mendorong berkurangnya timbulan limbah padat non B3 yang dihasilkan oleh perusahaan (**dampak lingkungan**).

Program inovasi Pemanfaatan Kembali Splitter Untuk Proses Produksi melakukan **pemanfaatan** limbah padat non B3 berupa besi bekas dengan pemanfaatan splitter sehingga berkontribusi terhadap capaian **tujuan ke-12** dalam SDGs **target 12.5** yakni pada tahun 2030, secara substansial mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali.



DAFTAR PUSTAKA

- _,2009. Amdal Pertambangan Timah Terpadu. PT TIMAH Tbk
Timah Tbk, 2022. *Annual Report 2021*
Timah Tbk, 2023. *Annual Report 2022*



Penerbit :
PT SUCOFINDO (Persero)
Graha Sucofindo Jalan Raya Kaligawe
KM 8 Semarang

ISBN 978-623-8389-03-2 (PDF)



9

786238

389032