

# Kegiatan dan Bidang Usaha

Corporate Activities and Line of Business

## Kegiatan Usaha

Corporate Activities

Anggaran Dasar (AD) Perusahaan telah mengalami beberapa kali perubahan. Anggaran Dasar Perseroan saat ini adalah sebagaimana tercantum dalam Akta Pernyataan Keputusan Rapat Perubahan Anggaran Dasar PT Aneka Tambang Tbk atau disingkat PT ANTAM Tbk, Nomor 33 tanggal 11 Mei 2018, yang di buat di hadapan Jose Dima Satria S.H., M.Kn., Notaris di Kota Administrasi Jakarta Selatan, yang pemberitahuan mengenai perubahan anggaran dasar tersebut telah disampaikan kepada Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia dan telah diterima sesuai dengan Surat Nomor AHU-AH.01.03-0212350 tanggal 5 Juni 2018, sebagaimana Anggaran Dasar tersebut telah diubah sebagian sehubungan dengan penyesuaian Maksud dan Tujuan Perusahaan sesuai dengan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) Tahun 2017, yang dinyatakan dengan Akta No. 3 tanggal 1 Juli 2020, yang di buat di hadapan Jose Dima Satria S.H., M.Kn., Notaris di Kota Administrasi Jakarta Selatan, yang telah mendapatkan persetujuan berdasarkan Surat Keputusan Menkumham RI Nomor AHU-0047606.AH.01.02.TAHUN 2020 tentang Persetujuan Perubahan Anggaran Dasar PT Aneka Tambang Tbk tanggal 13 Juli 2020 ("Anggaran Dasar Perseroan").

Berdasarkan Pasal 3 ayat (1) Anggaran Dasar Perseroan, maksud dan tujuan Perseroan adalah melakukan usaha di bidang pertambangan berbagai jenis bahan galian, dan menjalankan usaha di bidang industri, perdagangan, pengangkutan dan jasa yang berkaitan dengan pertambangan berbagai jenis bahan galian tersebut, serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang dimiliki Perseroan untuk menghasilkan barang dan/atau jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat untuk mendapat/mengejar keuntungan guna meningkatkan nilai Perseroan dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas.

The Company's Articles of Association ("AoA") has been amended several times. The latest amendment is as stated in Deed of Statement of Meeting Resolution on the change to the AoA of PT Aneka Tambang Tbk or abbreviated PT ANTAM Tbk, Number 33 dated May 11, 2018, made before Jose Dima Satria S.H., M.Kn., Notary in the Municipality of South Jakarta, which notice on the amendment of the AoA has been submitted to the Minister of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia as received by virtue of Letter Number AHU-AH.01.03-0212350 dated June 5, 2018. The AoA which have partially amended in relation to the adjustments of the Purpose and Objective of the Company in accordance with the Indonesian Standard Industrial Classification (KBLI) of 2017. These changes were stated in the Notarial Deed No. 3 dated July 1, 2020, made before Jose Dima Satria S.H., M.Kn., Notary in the Municipality of South Jakarta, which has obtained the approval on the amendments to the AoA from the Minister of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia, based on the Decision Letter No. AHU-0047606.AH.01.02.TAHUN 2020 dated July 13, 2020.

Based on Article 3 paragraph (1) of the Company's Articles of Association, the purpose and objective of the Company are to carry out the business of mining of various types of minerals, and to carry out the business of industry, trade, transportation and services that are related to the mining of various types of minerals, and the optimization of the resource utilization owned by the Company to produce high quality and strong competitive goods and/or services to achieve/pursue the Company's profitability in the aim of increasing the Company's value by applying the principles of a Limited Liability Company.

# Bidang Usaha

## Line of Business

Berdasarkan Pasal 3 ayat (1) Anggaran Dasar Perseroan, maka maksud dan tujuan serta kegiatan usaha Perseroan adalah melakukan usaha dalam bidang pertambangan berbagai jenis bahan galian, serta menjalankan usaha di bidang industri, perdagangan, pengangkutan, dan jasa yang berkaitan dengan pertambangan berbagai jenis bahan galian tersebut. Selain itu, sesuai dengan Anggaran Dasar Perseroan, maka dalam rangka optimalisasi pemanfaatan dan perlindungan wilayah usaha pertambangan dan sumber daya yang dimiliki, Perseroan dapat melakukan kegiatan usaha penunjang yakni di bidang perkebunan, pertanian, kehutanan, properti, pembangkit listrik dan energi, serta pengelolaan limbah.

Tahun 2020 merupakan tahun yang positif bagi pertumbuhan kinerja operasi dan keuangan ANTAM di tengah tantangan kondisi pandemi global COVID-19. Melalui penerapan protokol kesehatan yang tepat dan konsisten, implementasi kebijakan strategis dalam pengelolaan biaya dan optimisasi produksi dan penjualan komoditas utama Perusahaan, ANTAM mampu menjaga dengan baik kesinambungan jalannya bisnis dan pertumbuhan Perusahaan di tahun 2020.

Pada tahun 2020, produksi feronikel ANTAM kembali menorehkan capaian volume produksi feronikel tertinggi sepanjang sejarah Perusahaan. Untuk segmen emas, pada tahun 2020, ANTAM berfokus dalam mengembangkan basis pelanggan di dalam negeri seiring dengan tumbuhnya apresiasi masyarakat dalam berinvestasi emas. Sebagai upaya untuk meningkatkan nilai tambah produk emas Perusahaan, ANTAM senantiasa melakukan inovasi produk dan layanan penjualan Logam Mulia di tengah era *new normal* pandemi COVID-19 saat ini. Sementara itu segmen bauksit dan alumina turut memberikan kontribusi positif dengan capaian kinerja yang membanggakan.

Hingga tahun 2020, Perseroan memiliki lima unit bisnis yakni Unit Bisnis Pertambangan (UBP) Nikel Sulawesi Tenggara, UBP Nikel Maluku Utara, UBP Emas, Unit Bisnis Pengolahan dan Pemurnian (UBPP) Logam Mulia serta UBP Bauksit Kalimantan Barat. Perseroan juga memiliki Unit Geomin dan Technology Development yang berfokus pada kegiatan eksplorasi Perseroan serta Unit Learning & Development yang berfokus pada kegiatan pengembangan kompetensi pegawai.

Based on the Article 3 paragraph (1) of the Company's Articles of Association, the Company's purpose, intention and business activity of the company is to manage business in mining field that processes a number of minerals as well as operating other businesses including industry, trade, transportation, and other services related with the mining sector. In terms of supporting business activities, in accordance with Articles of Association, in optimizing the utilization and protection of the mining area and its resources, the Company may engage in supporting business activities for plantation, agriculture, forestry, property and power plant, energy and industrial waste treatment.

2020 is a positive year for ANTAM's operating and financial performance in the midst of the global COVID-19 pandemic conditions. Through the implementation of proper health protocols with high consistency, strategic policies in management costs and also production and sales optimization of Company main commodity, ANTAM maintained the business sustainability and Company growth in 2020.

In 2020, the ANTAM's ferronickel production performance recorded the all-time high achievement. On gold segment, ANTAM focus to develop the domestic gold customer in midst of positive growth of public awareness in gold investment. As a Company's efforts to increase the added value of Precious Metal products, ANTAM constantly innovations of ANTAM's Precious Metal products and sales services in the midst of the global COVID-19 pandemic conditions. Meanwhile, on bauxite and alumina segment, also made a positive contribution with satisfactory performance.

Until 2020, the Company has five business units namely the Southeast Sulawesi Nickel Mining Business Unit, the North Maluku Nickel Mining Business Unit, the Gold Mining Business Unit, the Precious Metal Processing and Refinery Business Unit and the West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit. The Company also has the Geomin and Technology Development Unit that focuses on the Company's exploration activities and the Learning & Development Unit that focuses on developing employee competency.

Sejalan dengan semangat Undang-Undang No. 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batu bara serta Undang-Undang No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, yang merupakan bagian dari Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional, yang mengusung Visi Pembangunan Industri Nasional 2035: Menjadi Negara Industri Tangguh, maka akan mendorong peran dan partisipasi ANTAM di industri hilir sumber daya alam. Hal ini menjadikan posisi Perseroan tidak lagi hanya menyediakan mineral mentah, tetapi juga mengolahnya dan mempersiapkannya menjadi materi penyokong kegiatan industri pendukung. ANTAM memiliki komitmen yang nyata dalam mengembangkan industri hilirisasi mineral di dalam negeri berbasis nikel, emas dan bauksit selama lebih dari lima dekade.

Komitmen nyata Perusahaan untuk mengembangkan dan menyelesaikan proyek-proyek hilirisasi ANTAM untuk meningkatkan nilai tambah produk pertambangan terus dilaksanakan sepanjang tahun 2020. ANTAM terus berupaya mengembangkan strategi melalui proyek-proyek hilirisasi. Proyek kunci ANTAM saat ini yang mencakup Proyek Pembangunan Pabrik Feronikel Haltim (P3FH) dengan kapasitas produksi sebesar 13.500 TNi (*Line 1*) yang telah memasuki tahap penyelesaian konstruksi.

Dalam hal pengembangan komoditas bauksit, saat ini ANTAM terus berfokus pada pembangunan pabrik Smelter Grade Alumina Refinery (SGAR) bekerja sama dengan Inalum yang memiliki kapasitas pengolahan sebesar 1 juta ton SGA per tahun (Tahap 1) melalui entitas asosiasi Perusahaan, PT Borneo Alumina Indonesia (PT BAI).

## SEGMENT OPERASI

Segmen adalah bagian khusus yang terlibat baik dalam menyediakan produk dan jasa (segmen usaha), yang memiliki risiko dan imbalan yang berbeda dari segmen lainnya.

Perseroan bersama-sama dengan Entitas Anak Perseroan telah menerapkan PSAK 5 (Revisi 2009), "Segmen Operasi", dimana Manajemen telah menentukan segmen operasi didasarkan pada laporan yang ditelaah oleh Direksi, yang digunakan dalam mengambil keputusan strategis. Direksi mempertimbangkan operasi bisnis dari perspektif jenis bisnis dan geografis. Segmen utama operasi dapat dibedakan menjadi tiga kegiatan usaha utama yaitu (a) nikel, (b) emas dan pemurnian dan (c) bauksit dan alumina. ANTAM juga memiliki segmen lain-lain dan kantor pusat.

Based on the spirit of Law No. 3 Year 2020 regarding Amendment of Law No. 4 Year 2009 on Mineral and Coal Mining as well as Law No. 3 Year 2014 on Industrialization, both of which are part of the National Industry Development Masterplan which envisioned 2035 National Industry Development Vision of Becoming Strong Industrial Nation, these initiatives will encourage the Company's role and participation in the natural resources downstream industry. Thus, the Company's position is not only providing raw minerals, but also to process the raw minerals to become feed materials for supporting downstream industry. ANTAM commitment in developing the mineral downstream industry in the Country based on nickel, gold and bauxite for more than five decades.

In 2020, the Company is committed in developing and completing its downstream projects to add value to the mining products. ANTAM is committed to expanding its downstream projects. ANTAM's key development project consisting of East Halmahera Ferronickel Plant Development Project (P3FH) with annual ferronickel production capacity of 13,500 TNi (*Line 1*) in which has entered the construction completion stage.

In terms of developing bauxite commodities, currently ANTAM focuses on developing Smelter Grade Alumina Refinery (SGAR) in cooperation with Inalum which has a processing capacity of 1 million tons of SGA per year (Phase 1) through the Company's associate, PT Borneo Alumina Indonesia (PT BAI).

## OPERATING SEGMENT

Segment is defined as a specific item of the business segment that provide product and services with a different risk and return characteristics than other segment.

The Company and Subsidiaries have applied the SFAS 5 (2009 Revision), "Operating Segment", with the Management determining the operating segments based on reports reviewed by the Board of Directors that are used to make strategic decisions. The Board of Directors considers the business operations from both the business type and geographical perspective. ANTAM operating segments are distinguished according to three core businesses (a) nickel, (b) gold and refinery, and (c) bauxite and alumina. ANTAM also has others segment and Head Office segment.

## Kegiatan dan Bidang Usaha

Corporate Activities and Line of Business

### Segmen Operasi Nikel

Segmen operasi nikel yang terdiri dari komoditas feronikel dan bijih nikel, memberikan kontribusi sekitar 24% dari total penjualan bersih Perseroan dan Entitas Anak pada tahun 2020. Komoditas feronikel diproduksi oleh Unit Bisnis Pertambangan (UBP) Nikel Sulawesi Tenggara. Sementara pada tahun 2020, komoditas bijih nikel diproduksi dari tambang nikel di Pomalaa, Sulawesi Tenggara yang dioperasikan oleh UBP Nikel Sulawesi Tenggara, tambang nikel di Halmahera Timur, Maluku Utara yang dikelola oleh UBP Nikel Maluku Utara, serta tambang nikel di Pulau Gag, Papua Barat yang dioperasikan oleh entitas cucu Perusahaan, PT Gag Nikel.

Aktivitas penambangan bijih nikel Perseroan dilakukan secara *selective mining* dengan metode penambangan terbuka yang menghasilkan bijih nikel kadar tinggi dan rendah. Pada tahun 2020, produksi bijih nikel hanya diperuntukkan sebagai umpan bijih pabrik feronikel di Pomalaa serta dijual untuk memenuhi permintaan pasar domestik. Bijih nikel yang telah ditambang selanjutnya akan mengalami proses pengeringan alami (*sun drying*) serta proses penyaringan bijih untuk menghasilkan bijih nikel sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Selanjutnya bijih nikel akan diangkut dengan *belt conveyor* ke tempat penyimpanan stok (*stock pile*) untuk kemudian diangkut ke pabrik feronikel atau dijual kepada konsumen domestik maupun luar negeri.

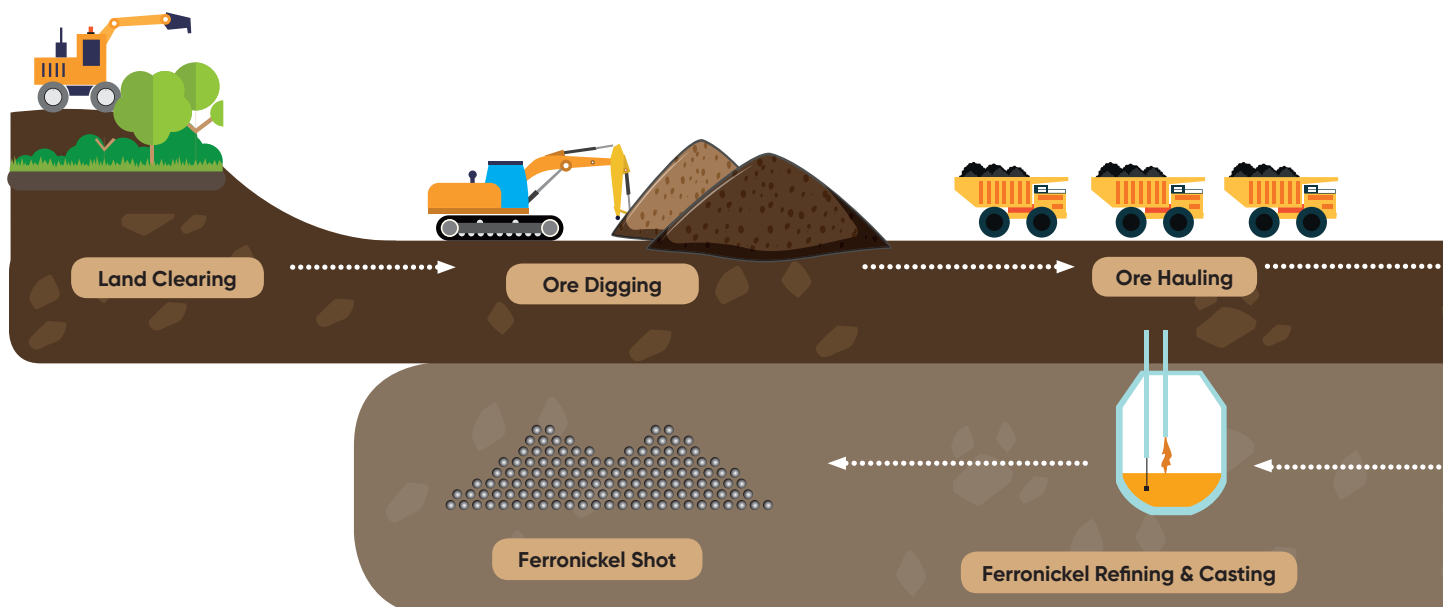
### Nickel Operations Segment

ANTAM's nickel operating segment is comprised of ferronickel and nickel ore sales, contributing 24% of the Company's net sales in 2020. Ferronickel production originated from the Company's Southeast Sulawesi Nickel Mining Business Unit. In 2020, production of nickel ore originated from the nickel mine in Pomalaa, Southeast Sulawesi which was operated by the Southeast Sulawesi Nickel Mining Business Unit, nickel mine in East Halmahera which was operated by the North Maluku Nickel Mining Business Unit, and nickel mine in Gag Island, West Papua, operated by ANTAM's sub-subsidiary, PT Gag Nikel.

ANTAM conducts open pit mining method with a selective mining to produce high grade and low grade nickel ore. In 2002, nickel ore is used for ore feed for Pomalaa ferronickel plant as well as being sold to domestic market. ANTAM sun dries its mined nickel ore before being screened to be crushed into desired size. Ore is transported using belt conveyor to the stockpile area before the end of being used in ferronickel processing or transported to domestic and export customers.

### Flowsheet Penambangan Terbuka Bijih Nikel & Pengolahan Feronikel

Flowsheet of Nickel Ore Open Pit Mining & Ferronickel Processing

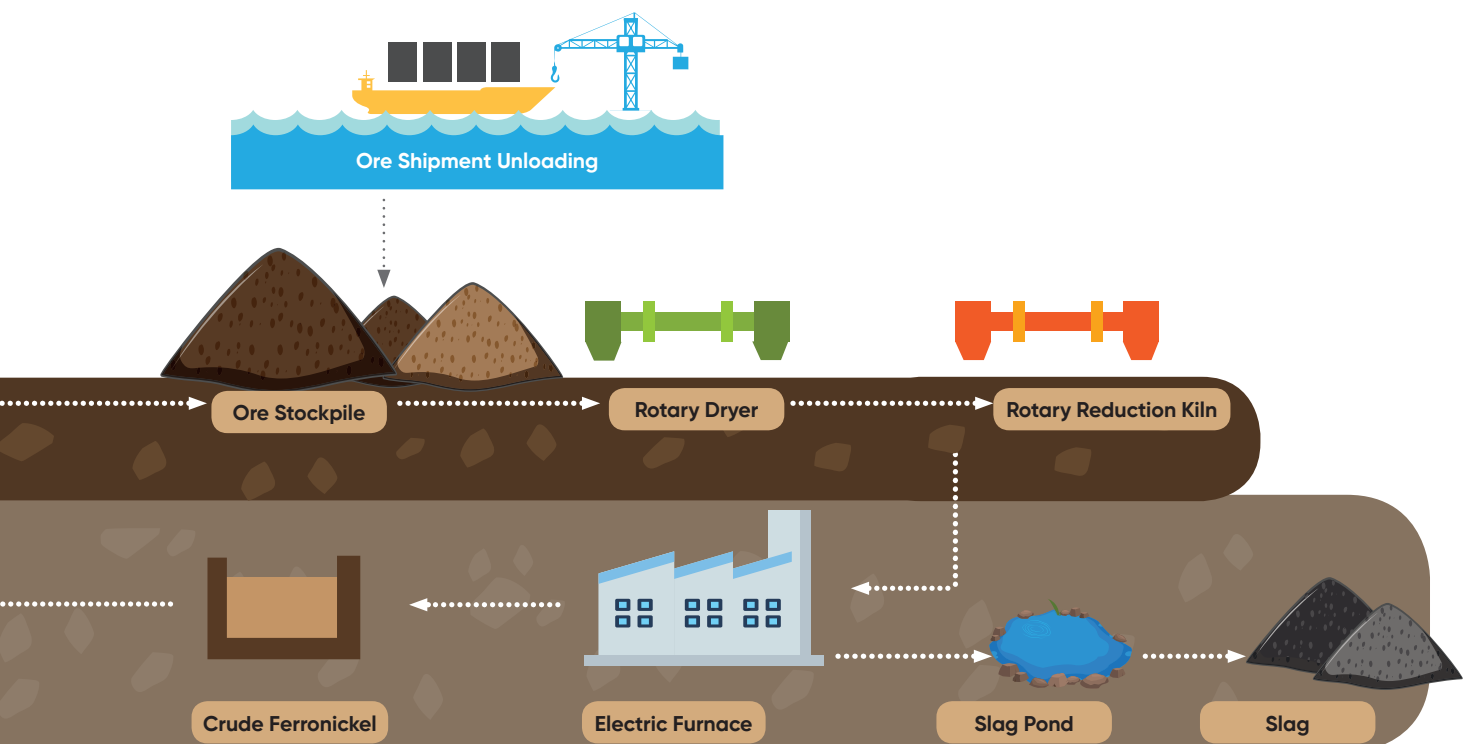


Pada akhir tahun 2020 Perseroan telah memiliki 3 (tiga) unit smelter feronikel (FeNi II, III dan IV) dengan 4 (empat) lini produksi dengan kapasitas gabungan sebesar 27.000 TNi per tahun. Metode pengolahan feronikel di Pomalaa menggunakan metode RKEF (Rotary Kiln Electric Furnace) dimana dalam prosesnya bijih nikel akan dilebur dalam tanur listrik untuk menghasilkan logam feronikel berbentuk shot dengan komposisi nikel berkisar antara 20-25% dan 80% besi. Diperhitungkan dibutuhkan sekitar 75-90 wmt bijih nikel untuk memproduksi satu ton nikel dalam feronikel. Pabrik pengolahan feronikel beroperasi dalam tiga shift sehari dengan masing-masing shift selama delapan jam selama tujuh hari seminggu.

Dalam proses pengolahan feronikel, bijih nikel terlebih dahulu diproses pada tahap praolahan, dimana pada tahap ini sebagian kandungan air dalam bijih akan dihilangkan dalam tanur putar pengering, selanjutnya bijih yang telah dicampur dengan reduktor akan diumpungkan ke dalam tanur putar kalsinasi untuk mengeluarkan semua kandungan air basah dan air kristal. Setelah melalui tahap kalsinasi, di dalam tanur listrik yang bersuhu operasi sekitar 1.600°C terjadi proses peleburan, reduksi serta pemisahan antara logam feronikel dan *slag*. *Slag* kemudian dikeluarkan untuk selanjutnya diangkut ke tempat penampungan atau dimanfaatkan untuk pengerasan jalan, kegiatan reklamasi dan digunakan sebagai bahan campuran material

At the end of 2020 the Company had 3 ferronickel smelters (FeNi II, III and IV) with 4 production lines with annual combined capacity of 27,000 TNi. Ferronickel processing in Pomalaa utilizes RKEF (Rotary Kiln Electric Furnace) method in which nickel ore is smelted in electric furnace to produce ferronickel in shots (pellets) with 20-25% nickel and 80% iron composition. Approximately 75-90 wmt of nickel ore is required to produce one tonnes of nickel contained in ferronickel. The ferronickel plant is operated on three eight hours working shift a day for seven days a week.

In ferronickel processing, nickel ore is first prepared in which nickel ore will be charged into the rotary dryer to reduce its moisture content. The dry ore from rotary dryer will be mixed with reductor agent and fed into the rotary kiln to remove the remaining moisture and crystal water in dry ore. After the calcining stage, calcined ore will be transferred into the electric smelting furnace where the smelting, reduction and separating process between ferronickel metal and slag occurred in 1,600°C. The slag from the electric furnace is water granulated and used to construct roads, mine reclamation and additive for construction material. The



## Kegiatan dan Bidang Usaha

Corporate Activities and Line of Business

konstruksi. Logam feronikel setelah dikeluarkan dari tanur listrik akan diolah kembali pada proses pemurnian untuk menghilangkan unsur pengotor yang terkandung pada logam feronikel seperti belerang, arang, silika dan fosfor. Dari proses pemurnian dihasilkan dua jenis produk yaitu feronikel kadar arang tinggi (*high carbon*) dan feronikel kadar arang rendah (*low carbon*).

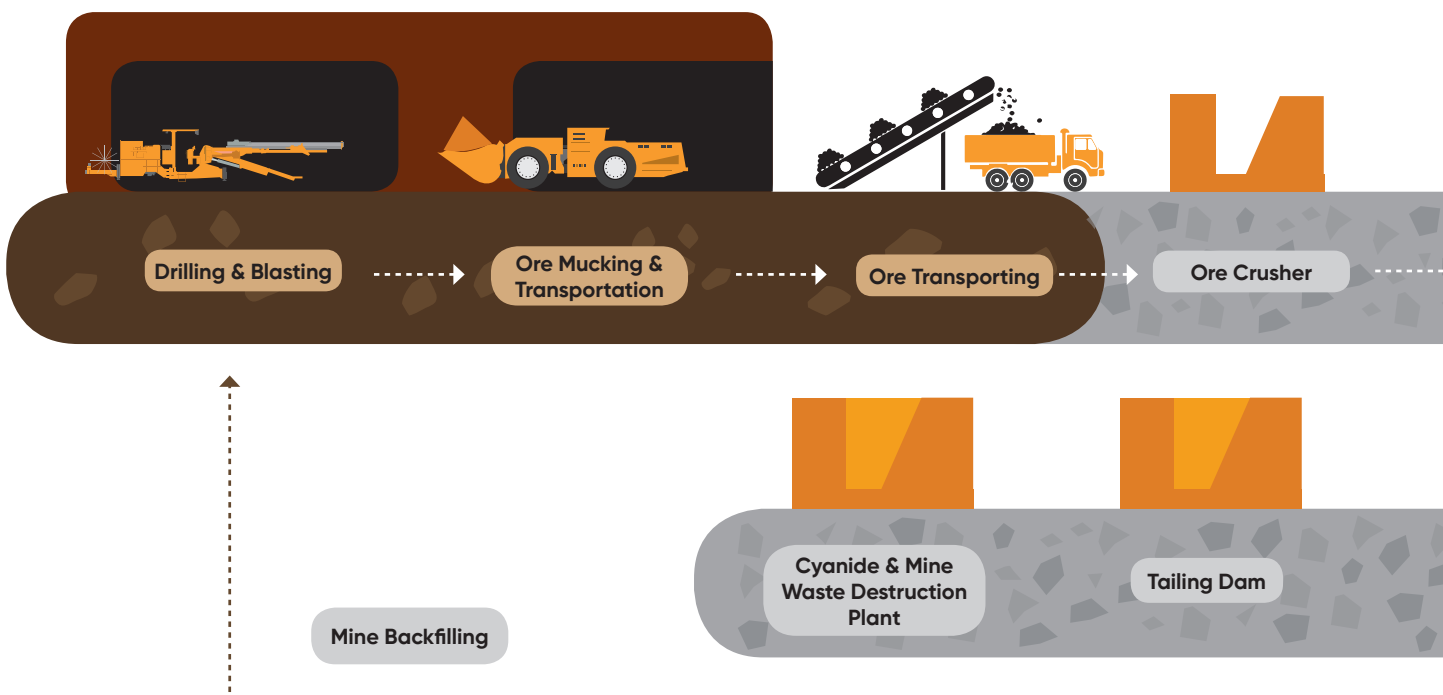
Sebagai bagian dari langkah Perusahaan untuk mengurangi dampak lingkungan dari operasi pertambangan dan memberikan nilai tambah kepada lingkungan, ANTAM secara aktif melakukan langkah-langkah pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (limbah B3) sesuai dengan regulasi yang berlaku. ANTAM bekerja sama dengan mitra pihak ketiga yang memiliki izin khusus dalam pengolahan, selain itu dengan tetap mengikuti regulasi dan perizinan yang berlaku, ANTAM melalui UBP Nikel Sulawesi Tenggara memanfaatkan limbah hasil proses pengolahan feronikel, *slag*, sebagai bahan campuran material beton guna menjadi bahan bangunan dengan mengembangkan produk beton yang bernilai ekonomis, POTON (Pomalaa Beton) yang saat ini telah dimanfaatkan dalam pembangunan bangunan emplasmen pendukung di wilayah operasi ANTAM di Pomalaa.

crude ferronickel from the plants will be transferred to the refining process to remove the impurities such as sulphur, carbon, silica and phosphor. Following the refining process, ferronickel is produced into high carbon and low carbon ferronickel products.

As part of the Company's steps to reduce the environmental impact of mining operations and provide added value to the environment, ANTAM is actively taking steps to manage hazardous and toxic waste (B3 waste) in accordance with applicable regulations. ANTAM cooperates with third party partners who have special permits for processing. In addition, by continuing to follow the applicable regulations and permits, ANTAM through Southeast Sulawesi Nickel Mining Business Unit utilizes waste resulting from the processing of ferronickel, known as slag, as an aggregate of concrete as building material, through the development of an economical concrete product, POTON (Pomalaa Beton). POTON is already used in the construction of supporting emplacement buildings in ANTAM's operational area in Pomalaa.

### Flowsheet Penambangan Bijih Emas Bawah Tanah & Pengolahan Bijih Emas

Flowsheet of Underground Gold Ore Mining & Gold Ore Processing





### Segmen Operasi Emas dan Pemurnian

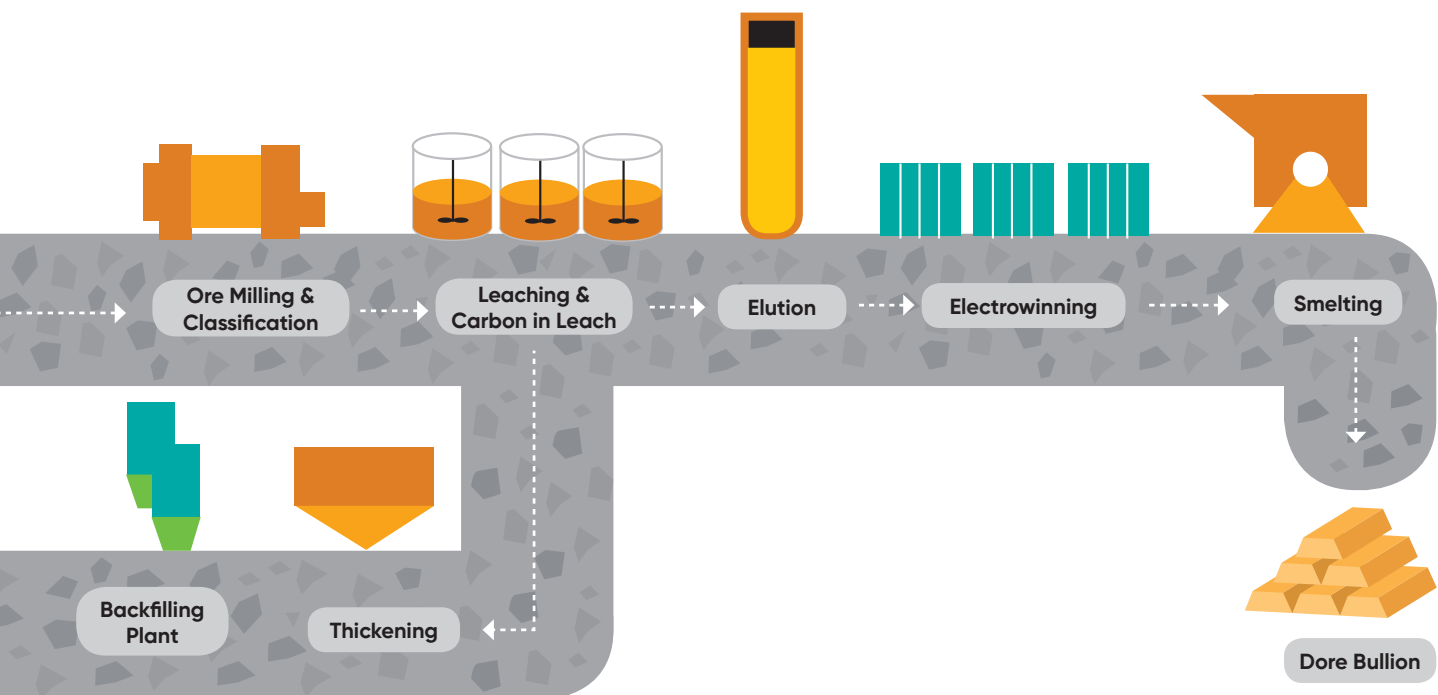
Segmen operasi emas dan pemurnian terdiri dari aktivitas penambangan, pengolahan, pemurnian dan penjualan komoditas emas dan perak, serta penyediaan jasa pemurnian dan pengolahan logam mulia. Pada tahun 2020, segmen usaha emas dan pemurnian berkontribusi sebesar 72% dari total penjualan bersih Perusahaan.

Emas dan perak diproduksi melalui penambangan dan peleburan bijih emas menjadi *bullion*. Penambangan bijih emas Perseroan dilakukan dengan metode penambangan bawah tanah di Pongkor, Jawa Barat yang dioperasikan oleh UBP Emas dan di Cibaliung, Banten yang dioperasikan oleh Entitas Anak Perseroan, PT Cibaliung Sumberdaya. Perseroan juga memiliki dan pengoperasikan unit pemurnian logam mulia dengan kapasitas produksi terpasang tahunan sekitar 75 ton (1.929.045 troy oz) emas. Saat ini pemurnian logam mulia Perseroan merupakan pemurnian logam mulia satu-satunya di Indonesia yang terakreditasi oleh LBMA (London Bullion Market Association) yang menjamin kepastian berat dan kemurnian produk emas Logam Mulia ANTAM sehingga dapat diperdagangkan secara internasional. Bisnis pemurnian tersebut merupakan lini usaha utama Unit Bisnis Pengolahan dan Pemurnian (UBPP) Logam Mulia.

### Gold and Refinery Operating Segment

The gold and refinery operating segment is comprised of gold and silver mining, processing, refining and marketing as well as precious metal refining services. In 2020, the gold and precious metal segment contributed 72% of total net sales.

Gold and silver are produced from mining and smelting of gold ore into gold bullion. ANTAM currently mines gold ore from its underground gold mines in Pongkor, West Java, operated by ANTAM's Gold Mining Business Unit, and Cibaliung, Banten, operated by ANTAM's subsidiary, PT Cibaliung Sumberdaya. ANTAM owns and operates a precious metals refinery with annual production capacity of 75 tons (1,929,045 t.oz) of fine gold. The Logam Mulia refinery is the only precious metals refinery in Indonesia which is accredited by the London Bullion Market Association which guarantees of weight and purity of ANTAM's Precious Metals gold products and can be traded internationally. The refinery forms the core of ANTAM's Precious Metals Processing and Refinery Business Unit.



## Kegiatan dan Bidang Usaha

### Corporate Activities and Line of Business

Dikedua tambang emas Perusahaan yang berlokasi di Pongkor dan Cibaliung, beroperasi dengan metode penambangan bawah tanah yang dilakukan menggunakan metode *cut-and-fill* baik secara konvensional maupun mekanis dengan peralatan *jumbo drill* dan *load haul dump* (LHD).

Pabrik pengolahan bijih emas di kedua tambang tersebut menggunakan metode *leaching* (pelindian). Pada tahap awal, bijih emas yang telah ditambang akan digerus dengan *ore crusher* dan diumpangkan ke dalam *ball mill* untuk proses penghalusan ukuran tahap lanjut. Bijih halus selanjutnya ditambahkan *reagen leaching* berupa sianida dan kapur sebagai pengendali pH menghasilkan *finest slurry* yang akan diumpangkan masuk ke dalam sirkuit *leaching*. Di dalam tangki *leaching* kemudian dialiri dengan karbon aktif yang secara progresif akan menyerap logam emas dan perak yang terandung dalam *finest slurry*. Logam yang terserap karbon, kemudian dipulihkan melalui proses elusi dengan sistem AARL (Anglo American Research Laboratory) yang akan menghasilkan larutan kaya (eluat) yang memiliki kandungan emas dan perak yang tinggi. Eluat selanjutnya akan dialirkan menuju sirkuit *electrowinning* dimana emas dan perak akan terendapkan pada katoda *stainless steel*. Katoda selanjutnya akan dicuci dan dikeringkan untuk kemudian dilebur menjadi *bullion*.

Produk sampingan dari proses *leaching* disebut *tailing*. *Tailing* hasil proses *leaching* yang mengandung sianida akan dikentalkan dengan tujuan untuk memanfaatkan kembali larutan sianida yang dikembalikan ke proses *leaching*. *Pulp* yang telah dikentalkan akan diproses pada unit detoksifikasi sianida sehingga menjadi *tailing* yang aman dipergunakan untuk proses *backfilling* di tambang serta dipergunakan sebagai bahan campuran beton untuk menghasilkan material bangunan pada pabrik Green Fine Aggregate (GFA) yang dikelola oleh UBP Emas. Sisa *tailing* yang belum termanfaatkan dialirkan ke *tailing dam*. Kelebihan air dari *tailing dam* yang berasal dari aliran air permukaan akan dialirkan ke unit netralisasi limbah sebelum dialirkan ke sungai.

Sebagai bagian dari inovasi ANTAM dalam bidang pengelolaan lingkungan, sejak tahun 2016 ANTAM telah memanfaatkan material Green Fine Aggregate (GFA) yang merupakan material sisa proses pemisahan mineral emas dan perak dari bijih (*ore*) di tambang emas Pongkor menjadi *ready to use material* yang dapat dimanfaatkan sebagai komponen penyusun beton dengan metode solidifikasi dan geopolimerisasi sehingga dapat digunakan untuk memproduksi komponen bahan bangunan. Selain bernilai ekonomis, pemanfaatan GFA juga bermanfaat

Both of the Company's gold mines are located in Pongkor and Cibaliung, ANTAM operated by conventional and mechanized cut and fill method with jumbo drill and load haul dump (LHD) in its underground mining activity.

ANTAM's processing plants in Pongkor and Cibaliung use leaching method to process the gold ore. Ore from the stopes is carried to the ore crusher and ball mill to produce fine ore. In leaching circuit, leaching reagent such as cyanide and lime as pH controllers will be mixed with fine ore to produce finest slurry. The finest slurry will be transferred to leaching tanks and mixed with active carbon to absorb the gold and silver metals contained in finest slurry. The absorbed metals are recovered through elution using the AARL (Anglo American Research Laboratory) system to produce eluate which contained high concentration of gold and silver. The eluate is passed through the electrowinning circuit where gold and silver is deposited on stainless steel cathodes. Cathodes are then washed and dried before melting to form a bullion bar.

The by-product of leaching process called tailing. Tailing, contained with cyanide, is pass through into the thickeners in series to reuse the cyanide which is re-processed for leaching process. The thickened pulp is processed in the cyanide detoxification units, resulting in a safe material for backfilling process in the mine and used as aggregate to produce building materials at Green Fine Aggregate (GFA) Plant which managed by the Gold Mining Business Unit. Other portion of the cyanide is pumped to the tailing dam. Overflow from the tailing dam caused by rainfall passes through a waste neutralization unit before being released into the river.

As part of innovative efforts in environmental management, since 2016, ANTAM has utilized the Green Fine Aggregate (GFA) material as the tailings of gold and silver ore processing in Pongkor gold mine. The GFA is converted into a ready-to-use material for concrete building materials by using solidification and geopolymerization methods. In addition to its economic value, GFA utilization also reduce



untuk mengurangi beban lingkungan sekaligus menjaga keberlanjutan daerah operasional sejalan dengan rencana pascatambang Pongkor.

Selanjutnya *bullion* yang dihasilkan dari pabrik pengolahan emas, kemudian dikirimkan ke UBPP Logam Mulia untuk diproses lebih lanjut menjadi logam emas dan perak murni. Sebagai tahap awal proses pemurnian, *bullion* akan dilebur dalam tanur bersuhu 1.200°C, kemudian logam cair yang terbentuk akan dicetak menjadi bentuk anoda untuk dimurnikan pada sirkuit *electrorefining* untuk menghasilkan emas dengan kandungan kemurnian emas 99,99% yang selanjutnya akan dicetak menjadi bentuk emas batangan.

Guna menjaga kualitas layanan serta kemudahan akses kepada para pelanggan di tengah kondisi new normal pandemic COVID-19, ANTAM terus melakukan inovasi penjualan produk emas Logam Mulia dengan mengedepankan mekanisme transaksi penjualan & *buyback* emas secara *online*. Untuk mendukung jangkauan pemasaran produk logam mulia di dalam negeri, ANTAM melalui UBPP Logam Mulia mengoperasikan outlet penjualan emas resmi sebanyak 15 butik emas LM di 11 kota besar nasional meliputi Medan, Palembang, Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Semarang, Surabaya, Denpasar, Banjarmasin, Balikpapan, dan Makassar. Selain pendapatan dari penjualan produk Logam Mulia, Perseroan menghasilkan pendapatan dari kegiatan usaha pemurnian yang dikenakan kepada produsen *bullion* pihak ketiga.

### Segmen Bauksit dan Alumina

Komoditas bauksit Perseroan diproduksi oleh tambang bauksit Tayan, Kalimantan Barat yang dioperasikan oleh UBP Bauksit Kalimantan Barat. Bauksit yang ditambang dipergunakan sebagai umpan pabrik Chemical Grade Alumina (CGA) di Tayan, Kalimantan Barat. Tambang bauksit dioperasikan dengan metode penambangan terbuka dengan menggunakan truk dan ekskavator. Bijih yang telah ditambang kemudian dicuci dan disaring untuk kemudian dikirimkan ke pabrik CGA yang berlokasi di sebelah area tambang.

Pabrik CGA Tayan merupakan pabrik berbasis proses *Bayer* yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu Proses Penjernihan *Liquor*, Proses Pengendapan, dan Proses Kalsinasi. Proses ini menghasilkan produk CGA berupa aluminium hidroksida dan alumina. Produk Aluminium hidroksida merupakan produk perantara yang digunakan untuk menghasilkan bahan penjernih air, smelter grade alumina, serta produk industri lainnya. Produk alumina digunakan dalam pembuatan materi refraktori dan bahan baku komponen elektronika. Pabrik CGA Tayan dioperasikan oleh entitas

the impact on the environment, and provide sustainability of Pongkor area in line with the post mining plan.

The bullion which is produced by the Gold Mining Business Unit is transported to Precious Metals Processing and Refinery Unit to be further processed into pure gold and silver. The high silver bullion is melted in a furnace at 1,200°C. High gold bullion is melted directly in induction furnaces for gold electrolysis into anodes. The gold anodes are further processed using an electrorefining process to produce gold with 99,99% gold content.

In order to maintain service quality as well as easy access to customers in the midst of the new normal conditions during the COVID-19 pandemic, ANTAM continues to innovate the sales of Logam Mulia products by prioritizing on the online gold sales & buyback transaction mechanism. ANTAM through the Precious Metals Processing and Refinery Business Unit, operated 15 LM Gold Boutiques in 11 major national cities in Indonesia including Medan, Palembang, Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Semarang, Surabaya, Denpasar, Banjarmasin, Balikpapan, and Makassar as a part of ANTAM's initiatives to expand gold domestic market. In addition to sales of Logam Mulia products, the Company generates revenue from refining services offered to third party bullion producer.

### Bauxite and Alumina Segments

ANTAM's bauxite commodity is produced at the Tayan bauxite mine, which is operated by the West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit. The mined bauxite is fed for consumption at the Tayan CGA plant in Tayan, West Kalimantan. The mine is conducted with open pit methods with truck and excavator. After the ore is mined, the ore is washed and screened to be transported to the Tayan plant, which is located next to the mine.

The plant employs Bayer process and is complemented with calcination facility with three stages, namely Liquor Purification Process, Precipitation Process and Calcination Process. The process to produce CGA products in the form of aluminium hydroxide and alumina. Aluminium hydroxide is an intermediary product used toward the productions of water purification agents, smelter grade aluminium, and others. Alumina is used in the manufacturing of refractory materials and raw materials for electronic components. The Tayan CGA plant is operated by ANTAM's Subsidiary,

## Kegiatan dan Bidang Usaha

Corporate Activities and Line of Business

anak perusahaan ANTAM, PT Indonesia Chemical Alumina. Saat ini pabrik CGA Tayan merupakan satu-satunya produsen CGA di Indonesia dan Asia Tenggara.

Pada tahun 2018, seiring dengan komitmen ANTAM yang solid untuk kembali mengoptimalkan operasi Pabrik Chemical Grade Alumina (CGA) Tayan, pada tanggal 28 Desember 2018, ANTAM bersama dengan Showa Denko K.K (SDK) Jepang telah menandatangani *Notice of Satisfaction on All Conditions Precedent to Completion* dan Akta Pemindahan Hak atas Saham yang Dijual untuk akuisisi PT Indonesia Chemical Alumina (PT ICA) sebagai proses final pembelian keseluruhan saham SDK di PT ICA oleh ANTAM. Saat ini, komposisi saham PT ICA dimiliki oleh ANTAM sebesar lebih dari 99,99% sedangkan sebagian lainnya dimiliki oleh entitas anak Perusahaan, PT International Mineral Capital (PT IMC).

Di tahun 2020, melalui upaya perbaikan dan peningkatan proses produksi, reliabilitas pabrik CGA dapat ditingkatkan menuju ke arah capaian *steady state*. Melalui upaya stabilisasi proses operasi pabrik, pengembangan produk serta dukungan pemasaran, Perusahaan optimis komoditas alumina ANTAM akan memiliki daya saing global dan memberikan nilai ekonomi yang positif bagi Perusahaan.

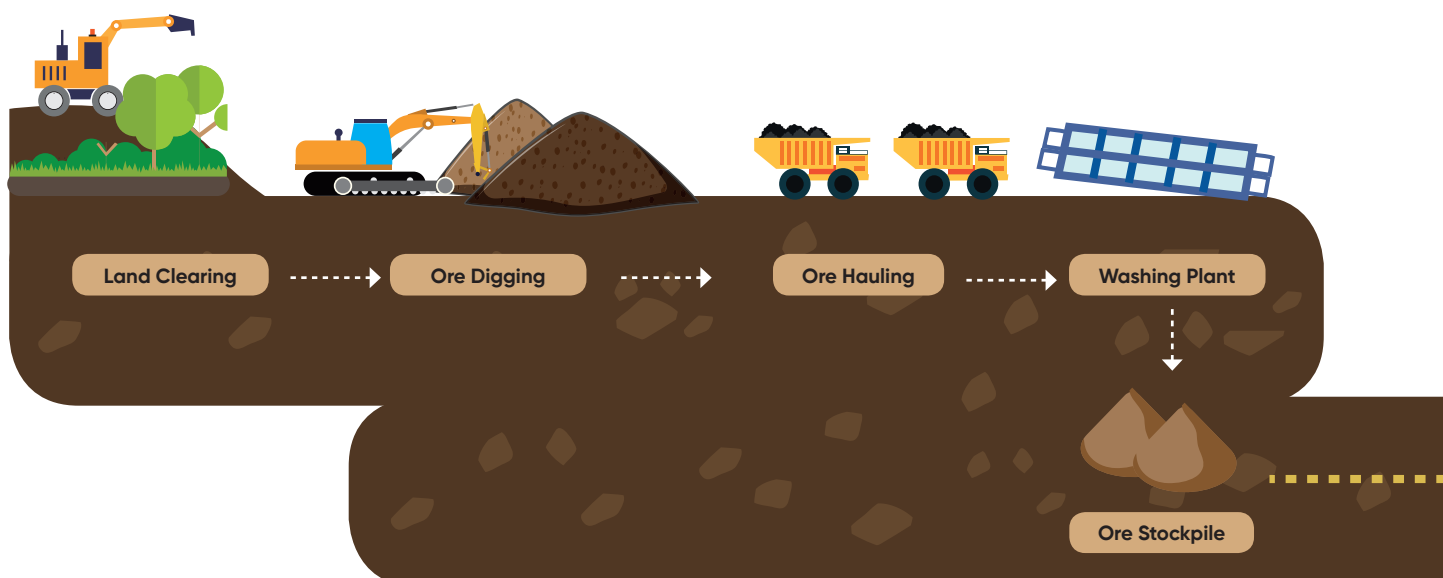
PT Indonesia Chemical Alumina. At the present time, the Tayan CGA plant is the only CGA producer in Indonesia and Southeast Asia.

In 2018, in line with ANTAM's solid commitment to optimize the operations of Tayan Chemical Grade Alumina (CGA) plant, on December 28, 2018, ANTAM and Showa Denko K.K (SDK), Japan, signed the *Notice of Satisfaction on All Conditions Precedent to Completion* and Deed of Transfer of Sale Shares of PT Indonesia Chemical Alumina (PT ICA) as the final phase of the purchase of all SDK shares in PT ICA by ANTAM. At the present time, ANTAM owns more than 99,99% of shares in PT ICA, with the remaining shares owned by a subsidiary, PT International Mineral Capital (PT IMC).

In 2020, through improvement of the production process, the reliability of the CGA plant can be increased towards the achievement of steady state. Through efforts to stabilize the plant operations process, product development and marketing support, the Company is optimistic that ANTAM's alumina commodity will have global competitiveness and provide positive economic value for the Company.

### Flowsheet Penambangan Terbuka Bijih Bauksit & Pengolahan Alumina

Flowsheet of Bauxite Ore Open Pit Mining & Alumina Processing



### Segmen Operasi Lain-Lain

Segmen Lain-lain terdiri dari komoditas batu bara dan pendapatan jasa lainnya dari operasi entitas Grup Perusahaan.

Komoditas batu bara ANTAM diproduksi di tambang Sarolangun, Jambi, yang dioperasikan oleh anak dari entitas anak ANTAM, yaitu PT Citra Tobindo Sukses Perkasa (PT CTSP). PT CTSP merupakan entitas anak dari PT Indonesia Coal Resources (PT ICR), yang merupakan entitas anak ANTAM.

Batu bara yang telah terekspos ditambang menggunakan ekskavator dan diangkut menggunakan truk *rear dump*. Batu bara kemudian dimasukkan ke *crusher surge bin hopper* atau diangkut ke *stockpile*. Batu bara tersebut kemudian diangkut ke pabrik penggerusan yang terletak di lapangan *stockpile* di Sarolangun untuk diolah, kemudian dikirimkan kepada konsumen.

The others operating segment is comprised of coal commodity and other service revenue from the operations of entities in the ANTAM Group.

ANTAM coal commodity is produced at the Sarolangun mine in Jambi that is operated by a second-tier subsidiary, i.e., PT Citra Tobindo Sukses Perkasa (PT CTSP). PT CTSP is the subsidiary of PT Indonesia Coal Resources (PT ICR) which is a subsidiary of ANTAM.

Once the coal is exposed, it is mined using hydraulic excavators and transported by rear dump trucks. Coal is dumped directly into either a crusher surge bin hopper or delivered to a stockpile. The coal is then transported to the crushing plants located at the stockpile location in Sarolangun for processing, for delivery to customers.

