

Tahun Year	Jumlah Pohon yang Ditanam di Lahan Bekas Tambang Total Trees Planted in Post Mining Areas	Jumlah Pohon yang Ditanam di Lahan Luar Bekas Tambang Total Trees Planted Outside Post Mining Areas	Total Pohon Ditanam Total Trees Planted
2020	137.195	552.769	689.964
2021	212.553	335.900	548.453
2022	95.930	71.126	167.056



lebih dari | more than **1,4 juta pohon | trees**
ditanam oleh ANTAM di lahan bekas tambang dan di luar lahan bekas tambang dari tahun 2020 hingga 2022. [OJK F.10]
planted by ANTAM in post-mining area and outside of post-mining area from 2020 to 2022 [OJK F.10]

AIR DAN UDARA

Pengelolaan Air

Dalam menjalankan aktivitas operasional, ANTAM selalu berupaya untuk menggunakan air secara bijak dan mengurangi penggunaan air yang berasal dari sumber air baku. Sebagai perusahaan pertambangan yang mengelola kegiatan hulu hingga hilir, air memang menjadi aspek penting bagi kebutuhan utama dan pendukung operasional Perusahaan. [GRI 3-3]

Komitmen dan kebijakan penggunaan air ANTAM semakin menjadi penting untuk dilaksanakan mengingat unit bisnis Perusahaan, yaitu UBP Emas, UBPP Logam Mulia, serta Kantor Pusat, berada di Pulau Jawa yang telah ditetapkan sebagai daerah berpotensi *water stress* berdasarkan *Country Water Assessment* oleh Asia Development Bank. [GRI 303-3][GRI 303-4]

Perhatian khusus ANTAM ini bukan berarti mengabaikan unit bisnis yang lain. Sebab dalam pelaksanaannya, Perusahaan juga menerapkan komitmen dan kebijakan yang sama pada unit bisnis lainnya yang berada di luar Pulau Jawa. Sesuai peraturan yang berlaku, ANTAM berupaya melakukan pengelolaan air sesuai dengan kaidah *Good Mining Practice*. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui pemenuhan Surat Izin Pengusahaan Air Tanah dan Surat Izin Pemakaian Air (SIPA) di unit bisnis. Dengan upaya tersebut, ANTAM berusaha memastikan air yang digunakan tidak memberikan dampak pada ketersediaan air bersih bagi masyarakat di sekitar wilayah operasi. [GRI 303-1]

WATER AND AIR

Water Management

In operational activities, ANTAM strives to use water wisely and reduce water use from natural sources. As a mining company that manages upstream to downstream activities, water is indeed an essential aspect of the Company's core and supporting operational activities. [GRI 3-3]

ANTAM's commitment and policy on water usage has become increasingly important to implement, considering that the company's business units, namely Gold Mining Business Unit, Precious Metals Processing and Refinery Business Unit, and the Head Office, are located in Java Island, which has been designated as an area with potential water stress according to the Country Water Assessment by the Asia Development Bank. [GRI 303-3][GRI 303-4]

ANTAM's special attention to water usage in those areas does not mean we are neglecting other business units in terms of their water performance. We also apply the same commitment and policies to other business units outside Java Island. In accordance with applicable regulations, ANTAM strives to manage water according to Good Mining Practice principles. One of the efforts made is through obtaining Water Use Permit (SIPA) in each business unit. With these efforts, ANTAM seeks to ensure that the water used does not have a negative impact on the availability of clean water for the surrounding communities of our operational areas. [GRI 303-1]

Untuk memenuhi komitmen tersebut, ANTAM telah memiliki strategi pengelolaan air yang terdiri atas tiga fokus utama, yaitu: [OJK F.8][GRI 3-3][GRI 303-1]

1. Berupaya mengurangi beban pengambilan air baku dari alam terutama air tanah dan air permukaan;
2. Memaksimalkan penggunaan air hasil resirkulasi dan daur ulang untuk proses produksi dan penggunaan lain seperti *landscaping*, penyiraman, dan kebutuhan air lain di area operasional;
3. Memastikan kualitas air lain yang akan dialirkan kembali ke badan air umum telah sepenuhnya memenuhi baku mutu yang diatur oleh peraturan yang berlaku.

Sementara dalam proses operasional, ANTAM menggunakan air yang berasal dari air permukaan, air tanah, air kolam endapan, dan air daur ulang limbah. Khusus air daur ulang limbah digunakan kembali untuk proses produksi.

Jumlah Pengambilan Air [OJK F.8][GRI 303-3]

Water Withdrawal [OJK F.8][GRI 303-3]

PENGAMBILAN AIR Water Withdrawal (Area non-water stress)	2020 (megaliter)	2021 (megaliter)	2022 (megaliter)
Air Permukaan Surface Water	10.474,28	13.658,92	8.291,69
Air Tanah Ground Water	0,65	0,85	6,48
Air dari Pihak Ketiga (PDAM) Water from Third Party (PDAM)	-	-	-
Sumber Lain Other Source	-	-	-
TOTAL PENGAMBILAN AIR TOTAL Water Withdrawal (Area non-water stress)	10.474,93	13.659,77	8.298,18

PENGAMBILAN AIR | Water Withdrawal (Area water stress)

Air Permukaan Surface Water	-	-	-
Air Tanah Ground Water	0,34	0,30	-
Air dari Pihak Ketiga (PDAM) Water from Third Party (PDAM)	16,16	24,86	14,90
Sumber Lain Other Source	-	-	-
TOTAL PENGAMBILAN AIR TOTAL Water Withdrawal (Area water stress)	16,50	25,16	16,50
TOTAL PENGAMBILAN AIR TOTAL Water Withdrawal	10.491,43	13.684,93	8.313,07

To fulfill this commitment, ANTAM has a water management strategy consisting of three main focuses, namely: [OJK F.8][GRI 3-3][GRI 303-1]

1. Efforts to reduce the burden of raw water extraction from nature, especially groundwater and surface water;
2. Maximizing the use of recirculated and recycled water for production processes and other services such as landscaping, watering, and additional water needs in operational areas;
3. Ensuring the quality of other water that will be flowed back to public water bodies has fully met the quality standards regulated by applicable regulations.

For our operational activities, ANTAM utilizes water from surface water, groundwater, sediment pond water, and recycled wastewater. Recycled wastewater is specifically reused in the production process.

Catatan:

- Seluruhnya adalah *freshwater* (TDS<1000 mg/L)
- Area operasional di luar Pulau Jawa, tidak menghitung Total Dissolved Solid (TDS) karena Peraturan Pemerintah setempat hanya mewajibkan pengukuran Total Suspended Solid (TSS). Untuk itu, TDS dihitung menggunakan estimasi dari titik tertinggi TSS hasil uji laboratorium dari sampel air yang diambil secara berkala.
- Sedangkan area operasional yang ada di Pulau Jawa, dilakukan penghitungan TDS berdasarkan peraturan pemerintah daerah setempat.
- Metode pengukuran air menggunakan *flow meter*.
- Belum termasuk pengambilan air di Kantor Pusat ANTAM dan Unit Geomin untuk aktivitas perkantoran.
- Mencakup data pengambilan air dari UBP Bauksit Kalimantan Barat, UBP Emas, UBP Nikel Kolaka, UBP Nikel Konawe Utara, UBP Nikel Maluku Utara, dan UBPP Logam Mulia.

Notes:

- All freshwater (TDS<1000 mg/L)
- Operational areas outside Java, do not measure Total Dissolved Solid (TDS) because local government regulations only require the measurement of Total Suspended Solid (TSS). For this reason, TDS is calculated using estimates from the highest point of TSS laboratory test results base on water samples taken periodically.
- Meanwhile, for operational areas in Java, the TDS calculation is carried out based on local government regulations.
- The water measurement system uses a flow meter.
- Does not include water withdrawal for office activities at the ANTAM Head Office and Geomin Unit.
- Includes water withdrawal data from the West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit, Gold Mining Business Unit, Kolaka Nickel Mining Business Unit, North Konawe Nickel Mining Business Unit, North Maluku Nickel Mining Business Unit, and Precious Metals Processing and Refinery Business Unit

Jumlah Pembuangan Air [OJK F.8][GRI 303-4] [OJK F.13]

Total Water Discharge [OJK F.8][GRI 303-4] [OJK F.13]

PEMBUANGAN AIR Water Discharged (Area non-water stress)	2020 (megaliter)	2021 (megaliter)	2022 (megaliter)
Air Permukaan Surface Water	3.540,17	3.944,40	3.448,24
PEMBUANGAN AIR Water Discharged (Area water stress)	2020 (megaliter)	2021 (megaliter)	2022 (megaliter)
Air Permukaan Surface Water	4.750,00	7.787,00	8.784,57
TOTAL PEMBUANGAN AIR Total Water Discharged	8.290,17	11.731,4	12.232,80

Catatan:

- Seluruhnya adalah *freshwater* (TDS<1000 mg/L)
- Area operasional di luar Pulau Jawa, tidak menghitung Total Dissolved Solid (TDS) karena Peraturan Pemerintah setempat hanya mewajibkan pengukuran Total Suspended Solid (TSS). Untuk itu, TDS dihitung menggunakan estimasi dari titik tertinggi TSS hasil uji laboratorium dari sampel air yang diambil secara berkala.
- Sedangkan area operasional yang ada di Pulau Jawa, dilakukan penghitungan TDS berdasarkan peraturan pemerintah daerah setempat.
- Metode pengukuran air menggunakan *flow meter*.
- Belum termasuk pengambilan air di Kantor Pusat ANTAM dan Unit Geomin untuk aktivitas perkantoran.
- Mencakup data pengambilan air dari UBP Bauksit Kalimantan Barat, UBP Emas, UBP Nikel Kolaka, UBP Nikel Konawe Utara, UBP Nikel Maluku Utara, dan UBPP Logam Mulia.

Notes:

- All freshwater (TDS<1000 mg/L)
- Operational areas outside Java, do not measure Total Dissolved Solid (TDS) because local government regulations only require the measurement of Total Suspended Solid (TSS). For this reason, TDS is calculated using estimates from the highest point of TSS laboratory test results base on water samples taken periodically.
- Meanwhile, for operational areas in Java, the TDS calculation is carried out based on local government regulations.
- The water measurement system uses a flow meter.
- Does not include water withdrawal for office activities at the ANTAM Head Office and Geomin Unit.
- Includes water withdrawal data from the West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit, Gold Mining Business Unit, Kolaka Nickel Mining Business Unit, North Konawe Nickel Mining Business Unit, North Maluku Nickel Mining Business Unit, and Processing and Refinery Business Unit.

ANTAM memiliki strategi pengelolaan air limbah (efluen) yang dikelola dan dipastikan baku mutunya sesuai dengan regulasi sebelum dialirkan kembali ke badan air umum. Melalui upaya pengelolaan air limbah, sepanjang tahun pelaporan tidak ada laporan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat yang berada di sekitar wilayah operasional dari pembuangan air limbah ANTAM. [GRI 303-2]

Dalam pelaksanaannya, upaya pengelolaan air limbah yang ANTAM lakukan adalah dengan memproses efluen melalui kolam penampungan dan resirkulasi, kolam pengendap, atau Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di setiap unit bisnis. Proses ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan aliran limbah tetap aman bagi lingkungan dan tidak memberikan dampak signifikan kepada masyarakat sekitar.

Selain itu, ANTAM juga melakukan pemantauan berkala, baik oleh internal Perusahaan maupun pihak eksternal yang bekerja sama dengan laboratorium terakreditasi. ANTAM telah melaksanakan konstruksi alat *sparring* di UBP Nikel Kolaka, UBP Nikel Maluku Utara, dan UBP Emas yang dapat memantau hasil kualitas air limbah secara daring dan terkoneksi dengan server Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

[GRI 303-2]

Atas upaya yang telah ANTAM lakukan tersebut, pada 2022, Perusahaan telah berhasil mengurangi jumlah pembuangan air sebesar 4,27% dari total pembuangan air pada tahun 2021 sebesar 11.731,4 Megaliter.

Untuk memastikan semua upaya dan program Perusahaan dapat berjalan secara tepat dan terukur, ANTAM juga berinisiatif melakukan berbagai kajian dengan pihak eksternal, seperti Universitas Khairun dan Institut Teknologi Bandung (ITB). Bersama Universitas Khairun, ANTAM melakukan survei terhadap kondisi tanaman mangrove, di mana hasilnya adalah berada dalam kondisi yang baik. Kajian *Water Management* telah selesai disusun oleh Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan Institut Teknologi Bandung. Salah satu rekomendasinya adalah dengan pemasangan geotube untuk mengurangi beban pencemaran di laut.

ANTAM employs a strategy for managing wastewater (effluent) that ensures its quality meets regulations before it is discharged into public water bodies. Through efforts to manage wastewater, there have been no reports of negative environmental or social impacts from ANTAM's effluent disposal in the reporting year. [GRI 303-2]

ANTAM's effluent management efforts include processing through recirculation ponds, settling ponds, or Wastewater Treatment Plants (WWTP) in each business unit. This process is carried out to ensure that the effluent remains safe for the environment and does not significantly impact the surrounding community.

In addition, ANTAM also conducts periodic monitoring by the Company's internal and external parties in collaboration with accredited laboratories. ANTAM constructed sparring equipment at the Kolaka Nickel Mining Business Unit, North Maluku Nickel Mining Business Unit, and Gold Mining Business Unit, which can monitor wastewater quality results in real time which is also directly connected to the Ministry of Environment and Forestry server. [GRI 303-2]

For the efforts that ANTAM has made, in 2022, the Company has succeeded in reducing the amount of water discharge by 55% from the total water discharge in 2021 of 19,722 Megaliters.

To ensure that all the Company's efforts and programs can run appropriately and measurably, ANTAM also took the initiative to conduct various studies with external parties, such as Khairun University and Bandung Institute of Technology (ITB). Together with Khairun University, ANTAM surveyed the condition of mangrove plants, and the results were in good condition. The Faculty of Mining and Petroleum Engineering, Bandung Institute of Technology, completed the Water Management Study. One of the recommendations is to install tubes to reduce the pollution load in the sea.

Upaya lain yang dilakukan ANTAM adalah dengan memberikan pelatihan dan pendampingan kepada para nelayan untuk pengembangan pengolahan ikan. Hal tersebut Perusahaan lakukan sebagai bentuk tanggung jawab ANTAM kepada masyarakat sekitar. Selain itu, program kemitraan juga dilaksanakan untuk membangun kemandirian di kalangan para nelayan.

Upaya Pengelolaan Air Limbah di Unit-unit Bisnis **The wastewater management process in business units**

Unit Bisnis Business Unit	Pengelolaan Air Limbah Waste Water Management	Badan Air Tujuan Pembuangan Discharge Destination
UBP Nikel Kolaka Kolaka Nickel Mining Business Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Dua kolam penampungan dan resirkulasi yang berfungsi untuk menampung dan mengolah air limbah dari pabrik pengolahan maupun proses pendinginan slag. - Pelaksanaan konstruksi alat sparing yang dapat memantau hasil kualitas air limbah secara daring dan terkoneksi dengan server Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. - Two holding and recirculation ponds that serve to accommodate and treat wastewater from the processing plant and slag cooling process. - Construction of a sparing device that can monitor wastewater quality results online and connected to the Ministry of Environment and Forestry server. 	Laut Ocean
UBP Nikel Maluku Utara North Maluku Nickel Mining Business Unit	<ul style="list-style-type: none"> - 6 (enam) kolam pengendap - Pelaksanaan konstruksi alat sparing yang dapat memantau hasil kualitas air limbah secara daring dan terkoneksi dengan server Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. - 6 (six) settling ponds - Construction of a sparing device that can monitor wastewater quality results online and connected to the Ministry of Environment and Forestry server. 	Laut Ocean Sungai River
UBP Emas Gold Mining Business Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Dua IPAL yakni IPAL Tambang dan IPAL Cikaret untuk mengolah air limbah - Pelaksanaan konstruksi alat sparing yang dapat memantau hasil kualitas air limbah secara daring dan terkoneksi dengan server Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. - Two WWTPs namely IPAL Tambang and IPAL Cikaret to treat wastewater - Construction of a sparing device that can monitor wastewater quality results online and connected to the Ministry of Environment and Forestry server. 	Sungai Cikaniki & Cikaret Cikaniki & Cikaret River
UBPP Logam Mulia Precious Metals Processing and Refinery Business Unit	Satu IPAL (<i>zero discharge</i>) One WWTP (<i>zero discharge</i>)	Kali Sunter Sunter River
UBP Bauksit Kalimantan Barat West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit	1 kolam pengendap yang terdiri dari 14 kompartemen untuk memaksimalkan sistem gravitasi pengendapan lumpur 1 settling pond consisting of 14 compartments to maximize gravity sludge settling system	Sungai Beganjing Beganjing River

Another effort made by ANTAM was providing training and assistance to fishermen to develop fish processing. This program is part of our responsibility to the surrounding community. In addition, partnership programs are also implemented to build independence among fishermen.

Tabel Standard Pengukuran Kualitas Air Limbah [GRI 303-4]
Table of Wastewater Quality Measurement Standards [GRI 303-4]

Unit Bisnis Business Unit	Parameter	Satuan Unit	Baku Mutu Lingkungan* Environmental Quality Standard
UBP Nikel Kolaka <i>Kolaka Nickel Mining Business Unit</i>	pH		6-9
	TSS	mg/L	100/200
	Cr ⁶⁺	mg/L	0,1
	Cu	mg/L	2
	Cd	mg/L	0,05
	Zn	mg/L	5
	Pb	mg/L	0,1
	Ni	mg/L	0,5
	Cr total	mg/L	0,5
	Fe	mg/L	5
	Co	mg/L	0,4
	pH		6-9
UBP Nikel Maluku Utara <i>North Maluku Nickel Mining Business Unit</i>	TSS	mg/L	200
	Cr ⁶⁺	mg/L	0,1
	Cu	mg/L	2
	Cd	mg/L	0,05
	Zn	mg/L	5
	Pb	mg/L	0,1
	Ni	mg/L	0,5
	Cr total	mg/L	0,5
	Fe	mg/L	5
	Co	mg/L	0,4
	pH		6-9
	TSS	mg/L	200
UBP Emas <i>Gold Mining Business Unit</i>	CN·	mg/L	0,5
	Hg	mg/L	0,005
	As	mg/L	0,5
	Cd	mg/L	0,1
	Zn	mg/L	5
	Cu	mg/L	2
	Pb	mg/L	1
	Cr	mg/L	1
	Ni	mg/L	0,5
	pH		6-9
	TDS	mg/L	1000
	BOD	mg/L	75
UBPP Logam Mulia <i>Precious Metals Processing and Refinery Business Unit</i>	COD	mg/L	100
	pH		6-9
	TSS	mg/L	200
	Fe	mg/L	5
	Mn	mg/L	2
UBP Bauksit Kalimantan Barat <i>West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit</i>	pH		6-9
	TSS	mg/L	200
	Fe	mg/L	5
	Mn	mg/L	2

Catatan | Notes:

* Acuan Baku Mutu:

- UBP Emas, berdasarkan Kepmen LH No.202 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/Kegiatan Pertambangan Bijih Emas dan atau Tembaga
- UBP Nikel Kolaka dan UBP Nikel Maluku Utara, berdasarkan Permen LH No.9 tahun 2006 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/Kegiatan Pertambangan Bijih Nikel
- UBP Bauksit Kalimantan Barat, berdasarkan Permen LH No.34 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/ Kegiatan Pertambangan Bijih Bauksit
- UBPP Logam Mulia berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta No.69 tahun 2013 tentang Baku Mutu Limbah Bagi Kegiatan dan/atau Usaha
- Gold Mining Business Unit, based on LH Decree No.202 of 2004 concerning Wastewater Quality Standards for Gold and / or Copper Ore Mining Businesses and/Activities
- Kolaka Nickel Mining Business Unit and North Maluku Nickel Mining Business Unit, based on Permen LH No.9 of 2006 concerning Wastewater Quality Standards for Nickel Ore Mining Business and / or Activities
- West Kalimantan Bauxite Mining Business Unit, based on Permen LH No.34 of 2009 concerning Wastewater Quality Standards for Bauxite Ore Mining Businesses and / Activities
- Precious Metals and Refinery Business Unit based on the Governor Regulation of the Special Capital Region of Jakarta Province No.69 of 2013 concerning Waste Quality Standards for Activities and/or Businesses

Kelola Lingkungan, ANTAM Jaga Kemurnian Air di Wilayah UBP Emas

Managing the Environment, ANTAM Maintains Water Purity in Gold Mining Business Unit

ANTAM telah melakukan pengawasan yang ketat dalam pengelolaan lingkungan, serta menjalankan pemantauan secara rutin, sejalan dengan komitmen keberlanjutan Perusahaan. Khusus pengelolaan air, berbagai program dalam upaya penurunan beban pencemaran air dan efisiensi air telah dilakukan guna memastikan air yang mengalir keluar dari wilayah operasi sudah sesuai standarisasi baku mutu. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui instalasi *advanced water treatment plant* sebagai upaya meningkatkan kualitas air olahan IPAL yang menjadi air bersih, bahkan aman digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, cuci dan kakus.

Hasil ini pun diperkuat dengan Studi Kualitas Perairan Sungai Cikaniki oleh Pakar Dr. Sc. Agr. Yudi Nurul Ihsan, S.Pi., M.Si., yang membuktikan bahwa kualitas air di aliran tersebut masih alami. Pengambilan sampel air dilakukan pada Maret 2022 di aliran Sungai Cikaniki yang tersebar dari lima titik lokasi. Area didominasi oleh pemukiman dan persawahan di sekitar sungai. Berdasarkan kajian analisis parameter yang meliputi bidang Fisika, Kimia, dan Biologi, secara umum dapat disimpulkan bahwa kondisi perairan sungai Cikaniki masih berada dalam kondisi yang baik ditandai dengan tidak ditemukannya bahan yang menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan, baik yang berasal dari industri tambang maupun kegiatan rumah tangga dan pertanian.

ANTAM has conducted strict supervision in environmental management and routine monitoring, in line with the company's sustainability commitments. In particular, for water management, various programs have been implemented to reduce water pollution loads and increase water efficiency, to ensure that water flowing out of the operational area meets standard quality benchmarks. One of the efforts made is through the installation of an advanced water treatment plant as an effort to improve the quality of treated wastewater that becomes clean water, even safe to use for daily needs such as bathing, washing, and flushing.

This result is also reinforced by the Cikaniki River Water Quality Study by Expert Dr. Sc. Agr. Yudi Nurul Ihsan, S.Pi., M.Si., which proves that the water quality in the stream is still natural. Water sampling was conducted in March 2022 in the Cikaniki River, spread over five locations. Settlements and rice fields around the river dominate the area. Based on the study of parameter analysis covering the fields of Physics, Chemistry, and Biology, in general, it can be concluded that the condition of the Cikaniki river waters is still in good condition, characterized by the absence of materials that cause environmental pollution, both from the mining industry and household and agricultural activities.