

PT ANTAM (Persero) Tbk
Unit Bisnis Pertambangan Emas Pongkor



DOKUMEN RINGKASAN KINERJA PENGELOLAAN LINGKUNGAN 2017

Profil Perusahaan & SML

Hal. 3



84.061.945 kWh

Pemakaian energi untuk proses produksi rata-rata tahun 2016

Hal 4

Peringkat 3

UBPE Pongkor berada pada 3 besar dunia dengan limbah padat B3 paling kecil.

Hal 11



75.043 tCO2e

Total emisi GRK yang dihasilkan UBPE Pongkor tahun 2016

Total emisi yang dihasilkan baik yang berkaitan dengan proses produksi maupun yang berkaitan dengan fasilitas pendukung, termasuk didalamnya adalah emisi gas rumah kaca dan emisi gas konvensional.

Hal 7

16,05%

Rasio penurunan emisi GRK tahun 2016

Modifikasi siklus AARL untuk mengurangi jam operasi heater pada proses elution.

Hal 7



66,3%

Program CSR pada sektor capacity building & community empowerment.

Hal 24

67,49%

Rasio hasil 3R dengan total limbah padat non B3 yang dihasilkan di tahun 2016

Hal 13



98,87%

Rasio hasil 3R terhadap total air yang digunakan tahun 2016.

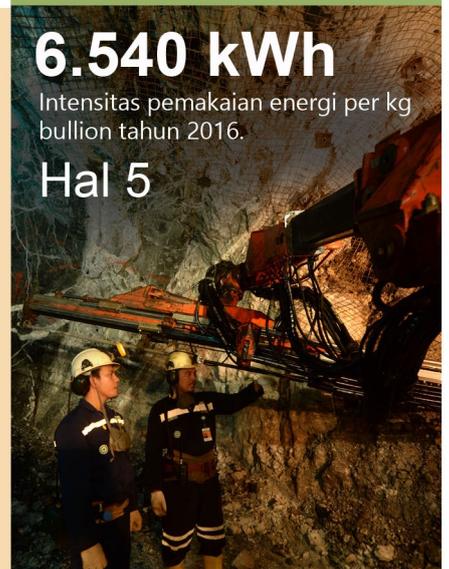
Salah satu programnya adalah penggunaan Water Treatment Plant dan membuat lubang resapan Biopori.

Hal 15

6.540 kWh

Intensitas pemakaian energi per kg bullion tahun 2016.

Hal 5



Peringkat 8

UBPE Pongkor masuk dalam peringkat 8 dunia dalam hal konsumsi energi.

Hal 6

0,17 ton

Intensitas limbah B3 (termasuk tailing) per ton bijih atau 5,25 ton intensitas limbah B3 per Kg dore bullion

Hal 11



0,56 m3

Intensitas penggunaan air baru per Kg produk (emas dan perak) tahun 2016

Hal 16

PT ANTAM (Persero) Tbk, Unit Bisnis Pertambangan Emas (UBPE) Pongkor sangat layak dan optimis memperoleh **PROPER EMAS** karena dalam melaksanakan program pengelolaan lingkungan senantiasa **terlibat aktif dengan masyarakat sekitar** secara optimal yakni: Kegiatan pemanfaatan limbah B3 dan Non B3 sehingga selaras dengan misi perusahaan dalam **mewujudkan kemandirian masyarakat**. Kriteria peringkat PROPER EMAS terefleksikan dalam Addisionalitas, Inovasi, Keistimewaan dan Pencapaian.

Daftar penghargaan bergengsi yang telah UBPE Pongkor dapatkan dapat dilihat dalam tabel sbb:

Penghargaan	Pemberi	Tahun
Industri Peduli Lingkungan Berprestasi Propinsi Jawa Barat	Gubernur Jawa Barat	2010
PROPER HIJAU	KLHK RI	2007, 2009, 2010, 2011, 2014, 2015 dan 2016
PROPERDA HIJAU	BPLHD Jawa Barat	2015
PROPER Biru	KLHK RI	2012, 2013
Perusahaan dengan Aspek Sosial dan Lingkungan Terbaik	Bupati Bogor	2010, 2011
Pengelolaan Lingkungan Pertambangan, kategori Utama (Perak)	Kementerian ESDM	2010, 2012, 2013
Pengelolaan Lingkungan Pertambangan, kategori Adhitama (Emas)	Kementerian ESDM	2011, 2014, 2015 dan 2016
Indonesia Green Award (IGA)	Menko PMK & THE LATOFI SCHOOL OF CSR	2011, 2014, 2016 & 2017
Indonesian CSR Awards 2011 Bidang Lingkungan (Platinum)	Kementerian Sosial	2011
Program Terbaik Bidang CSR dalam Pekan Lingkungan dan Kehutanan	KLHK RI	2016
KEMITRAAN LHK untuk Penanaman Pohon Konservasi Keanekaragaman Hayati (RESTORASI LAHAN)	KLHK RI	2016
EKORIPARIAN CILIWUNG SRENGEENG SAWAH, Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan	KLHK RI	2017
2 PLATINUM pada ISDG Award 2017 (PENANGKARAN BENIH PADI & REHABILITASI RUMAH TIDAK LAYAK HUNI)	KABAPENAS RI	2017

Sistem Manajemen Lingkungan

STATUS & RUANG LINGKUP

Sistem Manajemen Lingkungan (SML) Unit Bisnis Pertambangan Emas (UBPE) Pongkor telah mendapat **sertifikasi ISO 14001:2015** dari **badan sertifikasi internasional terkemuka SAI Global** dengan nomor registrasi C10346 yang diperoleh sejak tanggal 18 September 2002 dan dilakukan resertifikasi setiap tiga tahun sekali. Resertifikasi sudah didapatkan oleh UBPE Pongkor pada 17 September 2017 dan berlaku sampai dengan 14 Oktober 2020. Sedangkan *Surveillance Audit* setiap semester (1 kali dalam setahun).

SML UBPE Pongkor juga telah diintegrasikan dengan Sistem Manajemen Mutu (ISO 9001), Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001) dan Sistem Manajemen K3 (OHSAS 18001) menjadi **Sistem Manajemen Operasi Perusahaan**. Sistem Manajemen Operasi **menjamin** setiap kegiatan pengelolaan lingkungan selalu mengacu prinsip **PDCA (Plan-Do-Check-Action)** dengan berdasarkan dokumen SOP (Standard Operating Procedure) dan WI (Work Instruction) yang berlaku di Perusahaan.

Dan untuk diketahui, sesuai Permen ESDM no.38 tahun 2014, UBPE Pongkor wajib melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP). Kini SMKP tersebut telah diintegrasikan dengan juga SML UBPE Pongkor. Sistem ini menjamin bahwa segala pelaksanaan operasional UBPE Pongkor telah mengikuti kaidah-kaidah *good mining practices*.

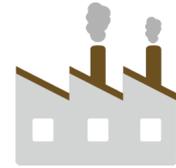
Ruang lingkup sertifikasi mencakup **seluruh aspek produksi** yaitu penambangan bijih emas dan pengolahan emas dan perak serta juga mencakup **aspek sarana pendukung** yang meliputi perkantoran, transportasi dan fasilitas umum termasuk pengelolaan dampak lingkungan-nya (**air, udara, limbah B3, Padatan Non B3**), kegiatan efisiensi (**energi dan air**), pengendalian **emisi udara**, pelestarian **keanekaragaman hayati** dan **pemberdayaan masyarakat**.



EFISIENSI ENERGI



84.222.795 kWh
Total pemakaian energi yang dilaporkan dalam PROPER tahun 2016



84.061.945 kWh
Pemakaian energi untuk proses produksi tahun 2016



160.850 kWh
Pemakaian energi fasilitas pendukung /non produksi (kebutuhan energi di perkantoran) tahun 2016



8,3 %
Rasio efisiensi energi dengan total pemakaian energi tahun 2016



“Mengimplementasikan **Automatic Building Control** pada instalasi listrik tambang. Mampu **menurunkan konsumsi listrik sebesar 33,33%**”

STATUS, INTENSITAS & RASIO PEMAKAIAN ENERGI

No	PARAMETER	TAHUN					Satuan
		2013	2014	2015	2016	2017*	
1	Pemakaian Energi	95.172.171	85.897.339	85.200.426	84.222.795	39.104.347	kWh
	a Pemakaian Energi untuk Proses Produksi	93.682.408	84.743.210	84.848.835	84.061.945	38.730.550	kWh
	b Pemakaian Energi untuk Proses Pendukung/Nonproduksi	1.489.763	1.154.129	351.591	160.850	373.797	kWh
2	Hasil Absolut Efisiensi Energi	970.416	2.690.186	5.450.327	7.033.754	3.830.001	kWh
	a Proses produksi	970.416	2.690.186	5.444.447	7.010.167	3.799.608	kWh
	b Fasilitas pendukung	-	-	4.728	20.131	28.666	kWh
	c Kegiatan yang berkaitan dengan comdev	-	-	1.152	3.456	1.728	kWh
	d Kegiatan lain-lain	-	-	-	-	-	kWh
3	Total Produksi Ore	382.143	382.607	385.763	389.851	177.899	wmt
4	Intensitas						
	a Intensitas pemakaian energi dari proses produksi	245	221	220	216	218	kWh/Ton Ore
	b Intensitas pemakaian energi dari proses pendukung	249	225	221	216	220	kWh/Ton Ore
5	Rasio efisiensi energi						
	a Proses produksi	1,0%	3,1%	6,4%	8,3%	9,7%	%
	b Proses Produksi+fasilitas pendukung	1,0%	3,1%	6,4%	8,4%	9,8%	%

*sampai dengan bulan Juni 2017

Energi menjadi salah satu faktor yang mendapat perhatian khusus oleh ANTAM UBPE Pongkor. Berbagai program efisiensi energi dilakukan dalam rangka meningkatkan nilai tambah atas produk serta lingkungan seperti pemasangan kapasitor bank (1200 KVAR), pengurangan konsumsi listrik menggunakan *integrated module* berbasis *real time clock* (RTC), redesign elution system berbasis Anglo American Research Laboratory (AARL) pada proses recovery emas. Pada tahun 2016 ANTAM UBPE Pongkor tercatat berhasil melakukan efisiensi energi sebesar 7 juta kWh dan melakukan penghematan sekitar Rp8 miliar yang dapat dilihat pada tabel absolut dibawah ini:

HASIL ABSOLUT

No	Kegiatan Efisiensi Energi	Hasil Absolut Efisiensi Energi Tahunan															Satuan (Hasil Absolut)
		2013			2014			2015			2016			2017*			
		Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	
1	Implementasi Variable Speed Drive berteknologi Adjustable Electrical Frequency	521.580	517.510	596.687	521.580	79.143	596.687	521.580	350.844	596.687	521.580		596.687	260.790		298.343	kWh
2	Penghematan dengan melakukan perbaikan kualitas karakteristik dengan pemasangan kapasitor bank (1200 KVAR)	8.316		9.514	8.316		9.514	8.316		9.514	8.316		9.514	4.158		4.757	kWh
3	Modifikasi dan reverse engineering Programmable Logic Control pada proses Elution recovery emas berbasis AARL serta improvement pada insulasi pipa heater area goldroom	205.380		234.955	171.780		196.516	177.660		203.243	177.660		203.243	88.830		101.622	kWh
4	Pengurangan konsumsi listrik menggunakan integrated module berbasis Real Time Clock (RTC)	4.002		4.578	4.002		4.578	4.002		4.578	4.002		4.578	2.001		2.289	kWh
5	Redesign elution system berbasis Anglo American Research Laboratory (AARL) pada proses recovery emas	237.577	(no cost)	271.788	237.577		271.788	237.577		271.788	237.577		271.788	118.788		135.894	kWh
6	Penurunan operasional pompa fresh water IPAL Tambang dengan melakukan modifikasi pompa, kWh	150.233	135.342	171.866	248.696		284.509	143.715		164.410	204.023		233.402	134.970		154.406	kWh
7	Modifikasi jalur pipa dengan sistem grafitasi sehingga operasional tanpa menggunakan pompa 3x15 kW pada unit GCC	32.816	32.320	37.542	153.879		176.037	164.790		188.520	186.919		213.835	70.661		80.836	kWh
8	Mengurangi pengoperasian kompresor di L600 Ciurug selama 3 jam per hari	43.776	(no cost)	50.080	131.328		150.239	131.328		150.239	131.328		150.239	65.664		75.120	kWh
9	Penambahan kapasitor bank baru untuk mengantisipasi penambahan daya karena penurunan cosphi 0,90 menjadi 0,88-0,86	8.316	940.500	9.514	8.870		10.148	9.979		11.416	9.979		11.416	4.990		5.708	kWh
10	Pengurangan frekuensi warming up genset				85.481	(no cost)	97.790	68.384		78.232	68.384		78.232	34.192		39.116	kWh
11	Modifikasi siklus AARL untuk mengurangi jam operasi heater pada proses elution (stage 5)				10.600	(no cost)	12.126	12.719		14.551	12.719		14.551	6.360		7.276	kWh
12	Modifikasi siklus AARL untuk mengurangi jam operasi heater pada proses elution (stage 2)				12.831	(no cost)	14.679	22.006		25.175	22.020		25.191	11.010		12.595	kWh
13	Substitusi alat berat dengan pemompaan pada handling lumpur di IPAL Tambang				296.847	2.170	339.593	175.441		200.705	203.616		232.937	203.616		232.937	kWh
14	Standarisasi metode operasional alat berat sehingga mengurangi konsumsi BBM				960.425	(no cost)	1.098.726	2.881.274		3.296.178	2.881.274		3.296.178	1.440.637		1.648.089	kWh
15	Implementasi alternatif penggunaan jumlah dan jenis kendaraan untuk keperluan operasional				79.554	(no cost)	91.010	1.033.972		1.182.864	1.088.676		1.245.445	544.338		622.723	kWh
16	Pemasangan photo cell pada lampu penerangan outdoor							2.304	1.044	2.636	2.304		2.636	1.152		1.318	kWh
17	Mematikan peralatan listrik (komputer, printer, kipas angin/AC, penghancur kertas, LCD proyektor, mesin foto copy) yang telah selesai digunakan dan mengaktifkan automatic shutdown pada komputer							324	(no cost)	371	324		371	162		185	kWh
18	Mengurangi pemakaian lampu penerangan perkantoran							2.100		2.402	2.100		2.402	1.050		1.201	kWh
19	Pemanfaatan sistem drainase konvensional untuk menghilangkan penggunaan pompa DP 15 kW di Mine Sump-X Cut 6 Level 600 Ciurug							8.057	9.066	9.217	9.668		11.060	4.834		5.530	kWh
20	Mengurangi pemakaian BBM LHD dan Mine truck dengan cara memindahkan lokasi dumping point di lokasi RC3 Ciurug L500							85.226	132.150	97.498	511.353		584.988	255.677		292.494	kWh
21	Penggunaan renewable energy (solar cell) untuk penerangan akses masyarakat sekitar tambang mineral bawah tanah							1.152	198.730	1.318	3.456		3.954	1.728		1.977	kWh
22	Merubah sistem instalasi listrik penerangan gudang PCTR dengan cara menambah sakelar untuk tiap kelompok penerangan										3.120	976	3.570	2.340		2.677	kWh
23	Merubah metoda dewatering di lokasi Minesump Muckbay L500 Ciurug dari menggunakan pompa menjadi sistem gravitasi										735.075	9.707	840.926	400.950		458.687	kWh
24	Retrofit perlengkapan AC menggunakan refrigeran hidrokarbon										3.764	42.000	4.306	8.887		10.166	kWh
25	Penggunaan lampu LED menggantikan penggunaan lampu konvensional										3.845	30.000	4.399	12.402		14.188	kWh
26	Implementasi Automatic Building Control berteknologi Passive Infra Red (PIR) dengan Arduino Uno microcontroller										672	3.300	769	336		384	kWh
27	Modifikasi mixing drum Mixer Truck dan pembuatan chute untuk pengisian material mixing													143.607		164.287	kWh
28	Modifikasi laundry area peleburan													5.536	5.000	6.333	kWh
29	Pemasangan Current Torque Limiter (CTL) pada motor aglator detox (75kW)													(rencana pada semester 2)	-	-	kWh
Total		970.416	1.625.672	1.110.156	2.690.186	81.313	3.077.572	5.450.327	691.833	6.235.174	7.033.754	85.983	8.046.614	3.829.665	290.000	4.381.137	

*smpai juni 2017

INTENSITAS



atau



6.540 kWh

Intensitas pemakaian energi per kg bullion tahun 2016

216 kWh

Intensitas pemakaian energi per ton bijih tahun 2016

6.630 kWh

Intensitas pemakaian energi per kg emas & perak tahun 2016

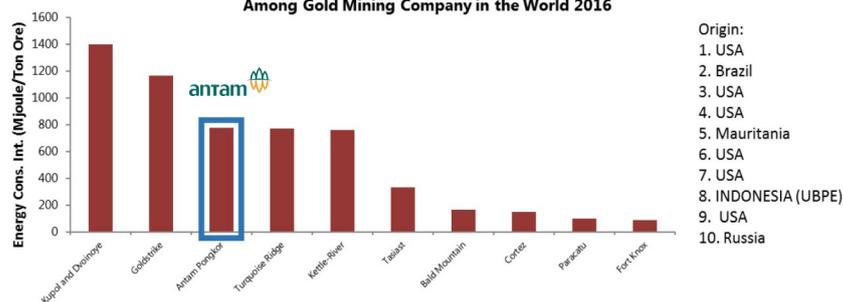
No	Intensitas Energi	2013	2014	2015	2016	2017*	Satuan
1	Intensitas pemakaian energi per kg bullion	5.624	5.666	5.906	6.540	7.021	kWh/kg bullion
2	Intensitas pemakaian energi per kg emas dan perak	5.701	5.742	5.986	6.630	7.121	kWh/kg Au dan Ag
3	Intensitas pemakaian energi per ton bijih	249	225	221	216	220	kWh/ton bijih

*s.d bulan Juni 2017

BENCHMARK

Benchmarking on Energy Consumption Intensity

Among Gold Mining Company in the World 2016



Origin:
 1. USA
 2. Brazil
 3. USA
 4. USA
 5. Mauritania
 6. USA
 7. USA
 8. INDONESIA (UBPE)
 9. USA
 10. Russia



Peringkat 8

UBPE Pongkor masuk dalam peringkat 10 besar dunia

Source: Annual Report from various gold mining companies 2015

INOVASI

Judul Program	1 Modifikasi Siklus AARL (Anglo America Research Laboratory) untuk Mengurangi Jam Operasi Heater pada Proses Elution	2 Implementasi Automatic Building Control berteknologi Passive Infra Red (PIR) dengan Arduino Uno microcontroller pada instalasi listrik Tambang Mineral Bawah Tanah
Deskripsi Program	Modifikasi siklus AARL dilakukan dengan cara mengurangi jam operasi elution heater selama 1 jam di stage 2 dan 5 dari keseluruhan 6 stage yang dilakukan dalam proses elution. Elution merupakan proses pelepasan emas dan perak yang teradsorpsi pada karbon melalui proses temperature dan tekanan tinggi. Dengan berkurangnya jam operasi elution heater maka konsumsi bahan bakar cair berkurang	Teknologi Passive Infra Red (PIR) sebagai sensor otomatis yang terprogram melalui microcontroller Arduino Uno membaca adanya panas dan pergerakan sebagai pengendali instalasi listrik Tambang Mineral Bawah Tanah. Program ini berhasil menurunkan konsumsi listrik sebesar 33,33%.
Dimensi Disain	Penambahan komponen	Penambahan modul microcontroller pada panel instalasi listrik
	Perubahan Subsistem	Mengubah sub sistem proses gold recovery
	Perubahan sistem	Mengubah sistem elution
Dimensi Pengguna	Pengembangan	Inovasi berasal dari perusahaan sendiri melalui rangkaian uji coba yang cukup lama
	Penerimaan (Perilaku & Praktek)	Pelaku lebih memahami pengendalian konsumsi bahan bakar cair untuk menurunkan konsumsi bahan bakar cair
	Penerimaan Proses	Temuan yang inovatif pada proses elution
Dimensi Produk/ servis	Perubahan dalam pelayanan produk	Tingkat kepuasan pelanggan 100%. Produk dore bullion UBPE Pongkor lebih bersih karena terjadi penurunan carbon footprint akibat pengurangan konsumsi bahan bakar cair dalam proses elution
	Perubahan dalam rantai nilai (value chain)	Produk dore bullion menjadi lebih bersih karena adanya penurunan carbon footprint pada dore bullion akibat pengurangan konsumsi bahan bakar cair dalam proses elution

ADDITIONALITAS PEMAKAIAN ENERGI

Untuk memperoleh hasil yang valid dan terukur, uji adisonalitas sebagai verifikasi dari lembaga yang kompeten dan independen telah dilakukan oleh LPPM Universitas Nusa Bangsa pada program-program UBPE

No	Program	Additionalitas			Keterangan & Lampiran	
		Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Penilaian Praktek Umum	Penilaian Hambatan Pelaksanaan Investasi		
1	Implementasi Variable Speed Drive (VSD) berteknologi Adjustable Electrical Frequency Deskripsi : Kegiatan efisiensi energi listrik dalam aktivitas pengoperasian motor listrik (mis : ballmill, 1200 KW) pada instalasi peralatan listrik tambang mineral bawah tanah dengan metode pengaturan frekuensi arus listrik menggunakan Variable Speed Drive (VSD) berteknologi Adjustable Electrical Frequency	1 Metode implementasi VSD tidak diwajibkan dalam Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi Tidak ada kewajiban dalam AMDAL untuk implementasi VSD pada instalasi listrik tambang mineral bawah tanah	Umumnya penggunaan motor listrik beroperasi tanpa penggunaan VSD sehingga terjadi penggunaan daya berlebih pada operasionalnya	Dengan umur ekonomis alat selama 5 tahun, Implementasi VSD dinyatakan tidak menguntungkan perusahaan karena ROI -52% (minus) dan NPV (IDR 627,794,383) (minus)	1 Implementasi dilakukan dengan empowerment masyarakat sekitar tambang bawah tanah sehingga memiliki kompetensi untuk melakukan implementasi teknologi tersebut 2 Tidak memberikan keuntungan bagi perusahaan	1 PP No. 70 Tahun 2009 2 Dokumen AMDAL 3 Laporan kajian dan verifikasi lembaga peneltiaian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Nusa Bangsa (UNB) 4 Foto Instalasi Variable Speed Drive (VSD) 5 Sertifikat Pelatihan Masyarakat

PENURUNAN EMISI & GAS RUMAH KACA



75.043 tCO₂e

Total Emisi GRK Yang Dihasilkan tahun 2016



143 tCO₂e

Total Emisi Yang Dihasilkan Proses Pendukung tahun 2016



16,05 %

Rasio Penurunan Emisi GRK tahun 2016



74.899 tCO₂e

Total Emisi GRK Yang Dihasilkan Proses Produksi tahun 2016



“Modifikasi **Power House Stack** untuk menurunkan emisi konvensional **NO_x** menjadi hingga >50% di bawah BME”

STATUS, INTENSITAS & RASIO PENURUNAN EMISI GRK

Parameter						Satuan
	2013	2014	2015	2016	2017*	
Total Emisi GRK	62.945	60.248	69.585	75.043	34.842	tCO ₂ e
- Proses Produksi	61.629	59.224	69.295	74.899	34.509	tCO ₂ e
- Fasilitas Pendukung	1.316	1.024	289	143	333	tCO ₂ e
Hasil Absolut Penurunan Emisi GRK	9.088	18.841	18.672	12.048	32.192	tCO ₂ e
- Proses Produksi	9.088	18.841	18.667	12.027	32.165	tCO ₂ e
- Fasilitas Pendukung	-	-	3,9	14	17	tCO ₂ e
- Kegiatan yang berhubungan dengan Comdev	-	-	0,3	3,6	8,1	tCO ₂ e
- Kegiatan lain-lain	-	-	1	3	2	tCO ₂ e
Total Produksi Ore	382.143	382.607	385.763	389.851	177.899	Ton
Intensitas Emisi GRK	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	tCO ₂ e/Ton Ore
- Proses Produksi	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	tCO ₂ e/Ton Ore
- Proses Produksi + Fasilitas Pedukung	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	tCO ₂ e/Ton Ore
Rasio Penurunan Emisi GRK						%
- Proses Produksi	14,4%	31,3%	26,8%	16,0%	92,3%	%
- Proses Produksi + Fasilitas Pedukung	14,4%	31,3%	26,8%	16,1%	92,4%	%

*Sampai dengan Juni 2017

STATUS, INTENSITAS & RASIO PENURUNAN EMISI KONVENSIONAL

Parameter						Satuan
	2013	2014	2015	2016	2017*	
Total Emisi Konvensional	20	25	19	19	8	Ton
- Proses Produksi	20	25	19	19	8	Ton
- Fasilitas Pendukung	-	-	-	-	-	Ton
Hasil Absolut Penurunan Emisi Konvensional	5,6	5,3	102,1	106,8	348,3	Ton
- Proses Produksi	-	-	66,7	90,2	338	Ton
- Fasilitas Pendukung	5,6	5,3	35,4	16,6	10,1	Ton
- Kegiatan yang berhubungan dengan Comdev	-	-	-	-	-	Ton
- Kegiatan lain-lain	-	-	-	-	-	Ton
Total Produksi Ore	382.143	382.607	385.763	389.851	177.899	Ton
Intensitas Emisi Konvensional	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Ton/Ton Ore
- Proses Produksi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Ton/Ton Ore
- Proses Produksi + Fasilitas Pedukung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Ton/Ton Ore
Rasio Penurunan Emisi Konvensional						%
- Proses Produksi	0,0%	0,0%	351,3%	474,7%	4227,0%	%
- Proses Produksi + Fasilitas Pedukung	27,9%	21,3%	537,6%	562,2%	4353,7%	%

*Sampai dengan Juni 2017

HASIL ABSOLUT

No	Program Penurunan Emisi GRK	Hasil Absolut Penurunan Emisi GRK															Satuan (Hasil Absolut)
		2013			2014			2015			2016			2017*			
		Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	
1	Serapan karbon (carbon sink) dari reklamasi, tCO2e	8.223	6.465.419		7.766	1.863.962		3.320	1.863.962		2.087	914.812		24.780	508.730		tCO2e
2	Serapan karbon (carbon sink) dari restorasi lahan kritis Taman Nasional GHS, tCO2e	-	-		8.678	1.386.000		10.496	231.200		3.694	46.500		3.999	194.000		tCO2e
3	Implementasi Variable Speed Drive berteknologi Adjustable Electrical Frequency	465	517.510	596.687	465	79.143	596.687	465	350.844	596.687	465		596.687	232		298.343	tCO2e
4	Penghematan dengan melakukan perbaikan kualitas karakteristik dengan pemasangan kapasitor bank (1200 KVAR)	7		9.514	7		9.514	7		9.514	7		9.514	4		4.757	tCO2e
5	Modifikasi dan reverse engineering Programmable Logic Control pada proses Elution recovery emas berbasis AARL serta improvement pada insulasi pipa heater area goldroom	183		234.955	153		196.516	158		203.243	158		203.243	79		101.622	tCO2e
6	Pengurangan konsumsi listrik menggunakan integrated module berbasis Real Time Clock (RTC)	4		4.578	4		4.578	4		4.578	4		4.578	2		2.289	tCO2e
7	Redesign elution system berbasis Anglo American Research Laboratory (AARL) pada proses recovery emas	212	(no cost)	271.788	212		271.788	212		271.788	212		271.788	106		135.894	tCO2e
8	Penurunan operasional pompa fresh water IPAL Tambang dengan melakukan modifikasi pompa, kWh	134	135.342	171.866	222		284.509	128		164.410	182		233.402	120		154.406	tCO2e
9	Modifikasi jalur pipa dengan sistem grafitasi sehingga operasional tanpa menggunakan pompa 3x15 kW pada unit GCC	29	32.320	37.542	137		176.037	147		188.520	167		213.835	63		80.836	tCO2e
10	Mengurangi pengoperasian kompresor di L600 Ciurug selama 3 jam per hari	39	(no cost)	50.080	117		150.239	117		150.239	117		150.239	59		75.120	tCO2e
11	Penambahan kapasitor bank baru untuk mengantisipasi penambahan daya karena penurunan cosphi 0,90 menjadi 0,88-0,86	7	940.500	9.514	8		10.148	9		11.416	9		11.416	4		5.708	tCO2e
12	Pengurangan frekuensi warming up genset				76	(no cost)	97.790	61		78.232	61		78.232	30		39.116	tCO2e
13	Modifikasi siklus AARL untuk mengurangi jam operasi heater pada proses elution (stage 5)				9	(no cost)	12.126	11		14.551	11		14.551	6		7.276	tCO2e
14	Modifikasi siklus AARL untuk mengurangi jam operasi heater pada proses elution (stage 2)				11	(no cost)	14.679	20		25.175	20		25.191	10		12.595	tCO2e
15	Substitusi alat berat dengan pemompaan pada handling lumpur di IPAL Tambang				264	2.170	339.593	156		200.705	181		232.937	181		232.937	tCO2e
16	Standarisasi metode operasional alat berat sehingga mengurangi konsumsi BBM				856	(no cost)	1.098.726	2.567		3.296.178	2.567		3.296.178	1.284		1.648.089	tCO2e
17	Implementasi alternatif penggunaan jumlah dan jenis kendaraan untuk keperluan operasional				71	(no cost)	91.010	921		1.182.864	970		1.245.445	485		622.723	tCO2e
18	Pemasangan photo cell pada lampu penerangan outdoor							2	1.044	2.636	2		2.636	1		1.318	tCO2e
19	Memelikan peralatan listrik (komputer, printer, kipas angin/AC, penghancur kertas, LCD proyektor, mesin foto copy) yang telah selesai digunakan dan mengaktifkan automatic shutdown pada komputer							0	(no cost)	371	0		371	0		185	tCO2e
20	Mengurangi pemakaian lampu penerangan perkantoran							2		2.402	2		2.402	1		1.201	tCO2e
21	Pemanfaatan sistem drainase konvensional untuk menghilangkan penggunaan pompa DP 15 KW di Mine Sump- X Cut 6 Level 600 Ciurug							7	9.066	9.217	9		11.060	4		5.530	tCO2e
22	Mengurangi pemakaian BBM LHD dan Mine truck dengan cara memindahkan lokasi dumping point di lokasi RC3 Ciurug L500				76		132.150	97.498	456		584.988	228			292.494	tCO2e	
23	Penggunaan renewable energy (solar cell) untuk penerangan akses masyarakat sekitar tambang mineral bawah tanah							1	198.730	1.318	3		3.954	2		1.977	tCO2e
24	Merubah sistem instalasi listrik penerangan gudang PACTR dengan cara menambah sakelar untuk tiap kelompok penerangan										3	976	3.570	2		2.677	tCO2e
25	Merubah metode deswetering di lokasi Minesump Muckbay L500 Ciurug dari menggunakan pompa menjadi sistem gravitasi										655	9.707	840.926	357		458.687	tCO2e
26	Retrofit perlangkapan AC menggunakan refrigeran hidrokarbon									3	42.000	4.306	8		10.166	tCO2e	
27	Penggunaan lampu LED menggantikan penggunaan lampu konvensional									3	30.000	4.399	11		14.188	tCO2e	
28	Implementasi Automatic Building Control berteknologi Passive Infra Red (PIR) dengan Arduino Uno microcontroller									1	3.300	769	0		384	tCO2e	
29	Modifikasi mixing drum Mixer Truck dan pembuatan chute untuk pengisian material mixing												128	85.000	164.287	tCO2e	
30	Modifikasi laundry area peleburan												5	5.000	6.333	tCO2e	
31	Pemasangan Current Torque Limiter (CTL) pada motor agiator detox (75KW)													(rencana pada semester 2)	200.000	-	tCO2e
	Total	9.088	1.625.672	1.110.156	18.841	81.313	3.077.572	18.672	691.833	6.235.174	12.048	85.983	8.046.614	32.192	290.000	4.381.137	

*sampai juni 2017

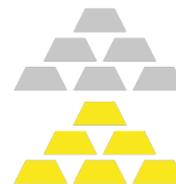
INTENSITAS



5,83 tCO2e
Intensitas emisi yang dihasilkan per kg bullion tahun 2016



0,19 tCO2e
Intensitas emisi yang dihasilkan per ton bijih tahun 2016

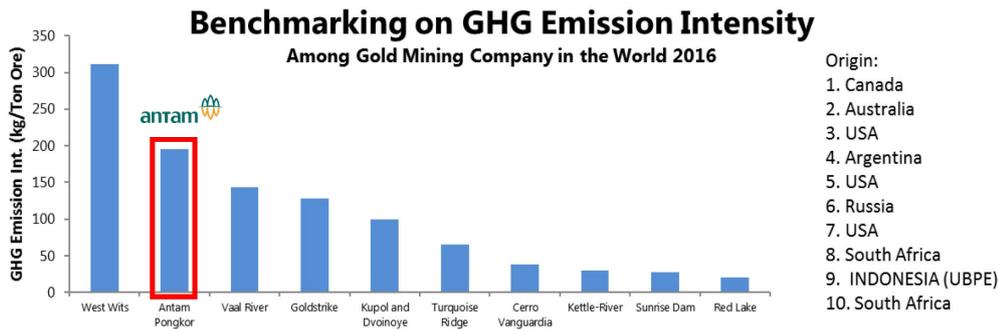


5,91 tCO2e
Intensitas emisi per Kg emas dan perak tahun 2016

No	Intensitas Emisi	2013	2014	2015	2016	2017	Satuan
1	Intensitas Emisi per kg dore bullion	3,72	3,97	4,82	5,83	6,26	tCO2e/kg dore bullion
2	Intensitas Emisi per kg emas dan perak	3,77	4,03	4,89	5,91	6,35	tCO2e/kg Au dan Ag
3	Intensitas Emisi per ton ore	0,16	0,16	0,18	0,19	0,20	tCO2e/ton ore
4	Intensitas Emisi Langsung per ton ore	0,023	0,017	0,015	0,013	0,012	tCO2e/ton ore

*s.d bulan Juni 2017

BENCHMARK



Peringkat 9

UBPE Pongkor berada pada 10 besar dunia Intensitas Emisi per ton bijih

INOVASI

Judul Program	1 Modifikasi Siklus AARL (Anglo America Research Laboratory) untuk Mengurangi Jam Operasi Heater pada Proses Elutasi	2 Re-design power house stack untuk peningkatan kualitas gas buang
Deskripsi Program	Modifikasi siklus AARL dilakukan dengan cara mengurangi jam operasi elutasi heater selama 1 jam di stage 2 dan 5 dari keseluruhan 6 stage yang dilakukan dalam proses elutasi. Elutasi merupakan proses pelepasan emas dan perak yang teradsorpsi pada karbon melalui proses temperature dan tekanan tinggi. Dengan berkurangnya jam operasi elutasi heater maka konsumsi bahan bakar cair berkurang sehingga emisi udara menurun	Modifikasi <i>Power House Stack</i> dengan peningkatan spesifikasi teknis cerobong untuk menurunkan emisi konvensional NO _x , sebesar > 50% hingga jauh di bawah baku mutu emisi yang dipersyaratkan. Program ini bertujuan untuk penurunan beban pencemar udara katagori parameter utama tersebut.
Dimensi Disain	Penambahan komponen	Penambahan komponen desain baru pada sistem power house
	Perubahan Subsystem	Mengubah sub sistem proses gold recovery
	Perubahan sistem	Mengubah sistem elutasi
Dimensi Pengguna	Pengembangan	Inovasi berasal dari perusahaan sendiri melalui rangkaian uji coba yang cukup lama
	Penerimaan (Perilaku & Praktek)	Pelaku lebih memahami pengendalian bahan bakar cair untuk menurunkan emisi udara
	Penerimaan Proses	Temuan yang inovatif pada proses elutasi
Dimensi Produk/ servis	Perubahan dalam pelayanan produk	Tingkat kepuasan pelanggan 100%. Produk dore bullion UBPE Pongkor lebih bersih karena terjadi penurunan carbon footprint akibat penurunan emisi udara dalam proses elutasi
	Perubahan dalam rantai nilai (value chain)	Produk dore bullion menjadi lebih bersih karena adanya penurunan carbon footprint pada dore bullion akibat penurunan emisi udara dalam proses elutasi

ADDITIONALITAS GRK

Untuk memperoleh hasil yang valid dan terukur, uji adisionalitas sebagai verifikasi dari lembaga yang kompeten dan independen, telah dilakukan oleh LPPM Universitas Nusa Bangsa pada program-program UBPE

No	Program	Additionalitas				Keterangan & Lampiran
		Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Penilaian Praktek Umum	Penilaian Hambatan Pelaksanaan Investasi	Penilaian Investasi	
1	Serapan karbon (<i>carbon sink</i>) dari restorasi blok longsor area Cepu Taman Nasional Gn Halimun –Salak Deskripsi Program : Upaya adaptasi perubahan iklim dengan restorasi untuk serapan karbon pada lahan yang rusak akibat aktivitas PETI (Penambang Emas Tanpa Ijin) tetap dilakukan meskipun di luar batas wilayah operasi perusahaan dan menelan biaya besar	Tidak ada kewajiban dalam AMDAL untuk melakukan restorasi di luar wilayah operasi (IUP) sesuai Permen ESDM No 07 Tahun 2014 dan PP No 78 Tahun 2010 Tidak ada peraturan yang mewajibkan perusahaan melakukan upaya adaptasi perubahan iklim dengan carbon sink	Adaptasi perubahan iklim dengan restorasi dan penetapan carbon sink pada lahan yang rusak akibat aktivitas PETI dilakukan oleh UBPE Pongkor meskipun tidak menjadi kewajiban dalam AMDAL dan bukan upaya pemenuhan peraturan	Kondisi keuangan Antam masih negatif sehingga kegiatan restorasi di luar kewajiban akan berpotensi semakin membebani keuangan perusahaan, tetapi perusahaan tetap berkomitmen penuh melaksanakannya demi kelestarian zona konservasi TNGHS dan kekayaan hayati di dalamnya	Dibutuhkan biaya investasi besar sekitar Rp9.818.685.000 dan program ini dinyatakan tidak menguntungkan perusahaan karena ROI - 100% (minus) dan NPV (IDR 231,200,000) (minus)	1 AMDAL 2 Permen ESDM 07/2014 dan Permenhut 78/2010 3 Foto Lokasi 4 Laporan Restorasi TNGHS 5 Laporan keuangan 6 ANTAM Laporan Keberhasilan Serapan Karbon

3R LIMBAH B3



67.570 ton

Jumlah total limbah B3 yang dihasilkan dari proses produksi tahun 2016



4,1%

Rasio hasil 3R dengan total limbah B3 yang dihasilkan tahun 2016

inovasi

“Pemanfaatan **Tailing** sebagai bahan dasar produksi **material konstruksi**. Kini telah bersertifikat **SNI**”

STATUS, INTENSITAS & RASIO 3R LIMBAH B3

No	PARAMETER	TAHUN					Satuan
		2013	2014	2015	2016	2017*	
1	Limbah B3 yang dihasilkan						
a	Limbah B3 dari Proses Produksi	131.959	130.279	103.821	67.570	29.261	Ton
b	Limbah B3 dari Proses Pendukung/Nonproduksi	395	102	131	132	51	Ton
2	Hasil Absolut 3R limbah B3						
a	Proses produksi	1.009	1.573	6.324	2.768	2.488	Ton
b	Fasilitas pendukung						
c	Kegiatan yang berkaitan dengan comdev		120	4.490	948	1.105	Ton
d	Kegiatan lain-lain						
3	Total Produksi Ore	382.238	382.983	385.763	389.851	177.899	Ton
4	Intensitas						
a	Intensitas limbah B3 dari proses produksi	0,35	0,34	0,27	0,17	0,16	Ton/Ton Ore
b	Intensitas limbah B3 dari proses pendukung	0,00103	0,00027	0,00034	0,00034	0,00029	Ton/Ton Ore
5	Rasio hasil 3R dengan total limbah B3 yang dihasilkan						
a	Proses produksi	0,76%	1,21%	6,09%	4,10%	8,50%	
b	Proses Produksi+fasilitas pendukung	0,76%	1,21%	6,08%	4,09%	8,49%	

*sampai dengan bulan Juni 2017

HASIL ABSOLUT

No	Kegiatan	Reduksi Pemakaian	Hasil Absolut Reduksi Bahan B3															Satuan (Hasil Absolut)
			2013			2014			2015			2016			2017*			
			Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	
1	Cyanide recycle dari tailing thickeners	NaCN	114	827.779	6.373.942	103	1.243.055	6.209.613	85	636.748	4.032.031	107	587.356	4.966.194	56	587.357	1.454.982	ton
2	Implementasi selective mining system untuk mereduksi reagent pH modifier	Kapur	613	-	656.281	636	-	680.188	636	-	680.188	636	-	680.188	636	-	680.188	ton
3	Penurunan bahan B3 (HCl) melalui modifikasi acid wash stage padaproses elution	HCl	150	-	303.391	101	-	192.758	203	-	369.051	240	-	421.489	144	-	239.990	ton
4	Alkalisasi proses cyanide detoxification untuk penurunan limbah B3 (NaMBS)	NaMBS	10	-	44.895	269	-	1.266.432	498	-	2.587.723	427	-	2.252.017	225	-	1.189.447	ton
5	Optimalisasi katalisator proses cyanide detoxification (CuSO4)	CuSO4	32	-	843.654	47	-	1.248.617	54	-	1.657.431	57	-	1.566.092	27	-	735.310	ton
6	Optimalisasi proses detoxification untuk penurunan reagent H2O2 di IPAL	H2O2	11	-	62.929	18	-	110.828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ton
7	Perubahan spesifikasi grinding balls	Steel Balls	46	-	637.029	90	-	1.380.459	169	-	3.117.651	129	-	2.101.921	76	-	1.110.899	ton
8	Optimalisasi dosis caustic cyanide pada proses elution (penurunan NaCN)	NaCN	7	-	410.419	65	-	3.939.046	65	-	3.068.700	71	-	3.284.609	12	-	317.623	ton
9	Optimalisasi dosis caustic cyanide pada proses elution (penurunan NaOH)	NaOH	10	-	77.704	36	-	251.962	35	-	260.852	47	-	388.751	115	-	982.060	ton
10	Substitusi Lead Nitrate dengan Bahan biopolimer ekstrak kayu (non-B3) [adisionalitas]	Lead Nitrate	7	596.269	185.189	21	1.833.224	593.880	36	2.797.621	928.489	36	1.526.224	928.489	36	1.526.224	928.489	ton
11	Pemanfaatan tailing sebagai bahan dasar produksi material konstruksi [adisionalitas]	Tailing				120	274.230	-	4.490	6.567.608	-	948	2.987.319	-	1.105	7.449.887	-	Ton
12	Re-design elution system berbasis Anglo American Research Laboratory pada proses recovery emas	NaCN	1	-	67.153	11	-	651.830	9	-	415.679	12	-	536.716	9	-	244.076	Ton
13	Re-design elution system berbasis Anglo American Research Laboratory pada proses recovery emas	NaOH	2	-	14.449	18	-	123.767	14	-	107.523	19	-	156.674	15	-	130.902	Ton
14	Re-design elution system berbasis Anglo American Research Laboratory pada proses recovery emas	HCl	4	-	8.512	38	-	71.860	31	-	56.132	41	-	71.430	33	-	54.926	Ton
Total			1.009	1.424.048	9.685.546	1.573	3.350.509	16.721.240	6.324	10.001.977	17.281.449	2.768	5.100.899	17.354.571	2.488	9.563.467	8.068.891	

*sampai juni 2017

INTENSITAS DAN BENCHMARK



atau



0,17 ton

Intensitas Limbah B3 dari proses produksi per ton bijih

5,25 Ton

Intensitas limbah B3 per Kg Produk Bullion (emas dan perak) tahun 2016

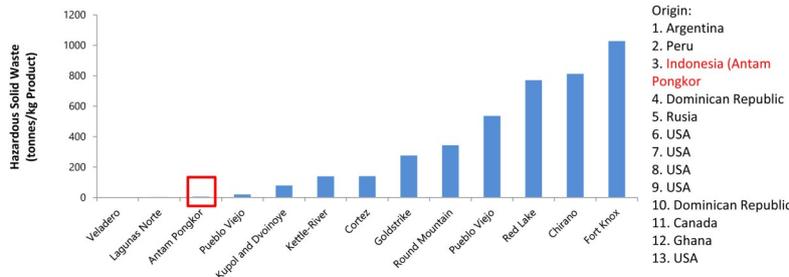
4,09%

Rasio 3R. Jumlah total limbah yang di *reduce, reuse & recycle* dibandingkan dengan total limbah yang dihasilkan

No	Intensitas Limbah B3	2013	2014	2015	2016	2017	Satuan
1	Intensitas Limbah B3 per Ton Ore	0,35	0,34	0,27	0,17	0,16	Ton/Ton Ore
2	Intensitas Limbah B3 per kg dore Bullion	7,80	8,59	7,20	5,25	5,25	Ton/kg Bullion
3	Intensitas Limbah B3 per kg emas dan perak	7,90	8,71	7,29	5,32	5,33	Ton/kg Au Ag

*sampai Juni 2017

Benchmarking on Hazardous Solid Waste
Among Gold Mining Company in the World 2016



Peringkat 3

UBPE Pongkor berada pada 3 besar dunia dengan limbah padat B3 paling kecil.

INOVASI

Judul Program	1 Substitusi Lead Nitrate dengan Bahan biopolimer ekstrak kayu (non-B3)	2 Pemanfaatan tailing sebagai bahan dasar produksi material konstruksi bersertifikat SNI	
Dimensi Disain	Penambahan komponen	Penambahan tangki mixing Pionera, agitator, dan jalur pipa menuju Plant-1 dan Plant-2.	Pembangunan pabrik pemanfaatan tailing pertama dan satu-satunya di Indonesia.
	Perubahan Subsisitem	Perubahan jenis katalis pada proses ekstraksi emas dalam system Sianidasi dari Lead Nitrate menjadi ekstrak kayu biopolymer Pionera.	Perubahan Struktur Organisasi dan flowchart kegiatan bisnis PT Antam (Persero) Tbk. UBPE Pongkor.
	Perubahan sistem	Perubahan prosedur ekstraksi emas (SOP dan WI)	Perubahan prosedur pengelolaan tailing terkait pemanfaatan tailing (SOP & WI)
Dimensi Pengguna	Pengembangan	Inisiatif penggunaan berasal dari internal perusahaan dan hasil kajiannya telah di publikasikan sebagai karya tulis di kancah International Hydrometallurgy Conference di Kanada pada tahun 2014.	Inovasi ini berasal dari internal perusahaan dan telah memenangkan Juara Ke-2 karya ilmiah di ajang inovasi Persatuan Insinyur Indonesia (PII).
	Penerimaan (Perilaku & Praktek)	Pengguna lebih peduli pada upaya pengurangan limbah B3 dengan penggunaan ekstrak kayu yang ramah lingkungan. Pengguna mendapatkan hasil proses ekstraksi emas yang lebih optimal.	Pengguna lebih peduli pada upaya pengurangan limbah B3 dan memberikan lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar. Pengguna mendapatkan manfaat dari pengolahan tailing dan perusahaan mendapatkan pendapatan tambahan dari proses ini.
	Penerimaan Proses	Pekerja memperoleh kemampuan dalam upaya pengurangan limbah B3	Masyarakat sekitar mendapatkan lapangan pekerjaan karena adanya pembangunan pabrik pemanfaatan Tailing.
Dimensi Produk/ servis	Perubahan dalam pelayanan produk	Penggunaan ekstrak kayu biopolymer dapat meningkatkan recovery proses ekstraksi emas dan perak.	Memberikan tambahan variant produk yang dihasilkan UBPE Pongkor dan mengurangi biaya pengelolaan limbah B3 bahkan memberikan pendapatan tambahan bagi perusahaan.
	Perubahan dalam rantai nilai (value chain)	Meningkatkan recovery proses ekstraksi emas dan perak, mengoptimalkan proses grinding, dan mengurangi 100% limbah B3 lead nitrate yang berpengaruh pada reputasi PT Antam UBPE Pongkor yang ramah lingkungan dan limbah B3	Berkurangnya limbah tailing yang dihasilkan dan biaya pengelolannya, bahkan merubah tailing menjadi suatu barang yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Pabrik pemanfaatan tailing telah diresmikan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK), produk-produk yang dihasilkan dari pabrik pemanfaatan tailing ini pun telah lulus uji Standar Nasional Indonesia (SNI).

ADDITIONALITAS 3R LIMBAH B3

Untuk memperoleh hasil yang valid dan terukur, uji adisionalitas sebagai verifikasi dari lembaga yang kompeten dan independen telah dilakukan oleh LPPM Universitas Nusa Bangsa pada program-program UBPE

No	Program	Additionalitas			Keterangan & Lampiran	
		Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Penilaian Praktek Umum	Penilaian Hambatan Pelaksanaan Investasi		Penilaian Investasi
1	Pemanfaatan tailing sebagai bahan dasar produksi material konstruksi bersertifikat SNI	Tidak ada kewajiban dalam dokumen AMDAL untuk melakukan pemanfaatan tailing.	Di praktik usaha pertambangan secara umum, <i>tailing</i> hanya ditempatkan pada fasilitas <i>landfill</i> atau <i>deepsea tailing placement</i> . UBPE Pongkor memiliki pabrik pemanfaatan <i>tailing</i> pertama di Indonesia yang diresmikan langsung oleh Menteri LHK.	Mebutuhkan serangkaian kajian dan uji coba selama 6 tahun untuk mendapatkan ijin pemanfaatan tailing (KepMen LH No.07.86.10 tahun 2014). Meskipun termasuk ke dalam pending project berdasarkan kajian TD dan CSD division akibat memburuknya kondisi keuangan perusahaan, program ini tetap dilaksanakan sebagai wujud komitmen perusahaan terhadap kelestarian lingkungan.	Secara investasi, ANTAM UBPE Pongkor mengeluarkan dana sebesar Rp. 15 Milyar untuk pembangunan pabrik pemanfaatan tailing tersebut.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dok. Amdal (Bab B3) 2 Hak Paten 3 Hak Merk 4 Statement Menteri LHK dalam siaran Pers 5 Ijin pemanfaatan 6 Dokumentasi peresmian dan ttd MoU 7 Penghargaan dan artikel publikasi web Men-LHK 8 Surat dari TD dan CSD 9 Rekap kajian dan uji coba serta biaya 10 Laporan keuangan ANTAM 2014 dan 2015
2	Substitusi Lead Nitrate dengan Bahan biopolimer ekstrak kayu (non-B3)	Secara aturan, tidak ada ketentuan yang melarang pemakaian bahan B3 tersebut diatas, tetapi program tersebut dijalankan atas dasar komitmen untuk menjalankan bisnis yang lebih ramah lingkungan.	Sebagai pionir dan satu-satunya perusahaan di Indonesia yang menggunakan biopolimer sebagai katalis dalam ekstraksi emas (Borregaard, 2016). Dalam industri pengolahan bijih emas, lead nitrat selalu digunakan sebagai katalis dalam proses ekstraksi emas.	Dampak negatif dari pemakaian biopolimer jenis lignin ini (non-B3) sebagai pengganti lead nitrat (B3) adalah meningkatnya biaya operasional pengolahan yang melebihi anggaran yang telah direncanakan. PT Antam (Persero) Tbk UBPE Pongkor harus mengidentifikasi sendiri potensi dampak lain dari pemakaian biopolimer jenis lignin ini.	Dari sisi biaya/investasi, pemakaian bahan ini lebih mahal daripada lead nitrate (dimana sebelumnya biaya Rp 800 juta dan dosis 0,08 kg/Ton, menjadi Rp 2,1 Milyar dengan dosis 0,24 kg/Ton), akan tetapi tetap diterapkan dengan pertimbangan lebih ramah lingkungan.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Paper Internasional 2 Literatur tentang Lead Nitrat 3 Amdal 4 Surat Pernyataan Produsen 5 Laporan Keuangan

3R LIMBAH NON B3



339,95 Ton

Total Limbah non-B3 yang dihasilkan Tahun 2016



19,45 %

Rasio hasil 3R dengan total limbah padat non B3 yang dihasilkan tahun 2016



“Substitusi **Platform Kayu** dengan *reusable scaffolding* untuk konservasi kayu. Mampu **menurunkan** penggunaan kayu tercatat **135,49 ton**”

STATUS, INTENSITAS & RASIO 3R LIMBAH NON B3

No	PARAMETER	TAHUN					Satuan
		2013	2014	2015	2016	2017*	
1	Limbah Non B3 yang dihasilkan						ton
a	Limbah Non B3 dari Proses Produksi	47,14	48,10	49,59	47,63	21,72	ton
b	Limbah Non B3 dari Proses Pendukung/Nonproduksi	315,86	287,42	298,05	292,32	131,51	ton
2	Hasil Absolut 3R limbah Non B3						ton
a	Proses produksi	4,58	5,02	5,20	140,47	3,8	ton
b	Fasilitas pendukung	23,69	24,73	24,87	15,02	8,75	ton
c	Kegiatan yang berkaitan dengan comdev	28,09	24,18	26,87	34,89	17,3858819	ton
d	Kegiatan lain-lain						ton
3	Total Produksi Ore	382.238	382.983	385.763	389.851	177.899	ton
4	Intensitas						ton
a	Intensitas Limbah Non B3 dari proses produksi	0,0028	0,0032	0,0035	0,0037	0,0040	ton/ton ore
b	Intensitas Limbah Non B3 dari proses pendukung	0,0189	0,0192	0,0209	0,0230	0,0239	ton
5	Rasio hasil 3R dengan total limbah Non B3 yang dihasilkan						ton
a	Proses produksi	12,47	13,44	13,53	22,31	29,34	%
b	Proses Produksi+fasilitas pendukung	15,98	16,51	16,85	19,45	21,34	%

*sampai dengan bulan Juni 2017

HASIL ABSOLUT

No	Program 3R non B3	Hasil Absolut 3R non B3															Satuan (Hasil Absolut)
		2013			2014			2015			2016			2017*			
		Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan (Rp.000)	
1	Reduce, penggunaan kertas (paperless office campaign)	23,69	500.000,00	5.984.236,78	24,73	500.000,00	6.246.947,05	24,80	500.000,00	6.263.644,06	14,98	500.000,00	3.784.038,29	8,60	500.000,00	2.172.411,83	ton
2	Recycle, Shaft Grandby Car sebagai spare part alat berat	2,86	21.420.000,00	475.224.695,51	2,97	22.245.000,00	492.896.697,85	3,11	23.302.500,00	516.315.283,94	2,50	18.862.500,00	415.406.202,37	1,50	18.862.500,00	249.243.721,42	ton
3	Recycle, jumbo bag semen untuk alternatif reducer flexible duct	1,30	16.250.000,00	92.137.453,93	1,45	18.125.000,00	102.535.803,48	1,51	14.750.000,00	107.162.733,79	0,88	22.000.000,00	62.369.968,81	0,35	22.000.000,00	24.806.237,60	ton
4	Reduce, konversi jumbo bag semen bekas menjadi plastik sampah							1,92	4.950.000,00	103.968.000,00	0,96	4.950.000,00	51.984.000,00	0,51	4.950.000,00	27.616.500,00	ton
5	Recycle, rubber liner bekas untuk alternatif relining	1,72	3.360.000,00	51.074.843,53	2,05	3.360.000,00	60.874.086,77	2,09	3.360.000,00	62.130.171,58	1,07	3.360.000,00	31.773.303,82	0,89	3.360.000,00	26.428.262,06	ton
6	Reduce, pemanfaatan kertas bekas untuk analisa Fire Assay							0,07	No Cost	1.194.705,00	0,04	No Cost	663.725,00	0,15	No Cost	2.488.968,75	ton
7	Reuse, Leading Counterweight bekas										1,41	1.426.320,00	13.284.340,00	1,41	1.426.320,00	-	ton
8	Reduce, Substitusi platform kayu dengan reusable scaffolding pada aktivitas charging longhole										135,49	147.209.975,00	599.502.499,00	135,49	0	599.502.499,00	ton
9	Recycle, Pengomposan limbah non B3	26,79	54.660.000,00	80.370.000,00	22,73	46.540.000,00	68.190.000,00	23,44	47.960.000,00	70.320.000,00	31,55	64.183.527,50	94.655.291,25	15,78	32.631.763,75	47.327.645,63	ton
10	Recycle, jumbo bag semen untuk alternatif chain welded pada siklus produksi										1,50	37.499.300,00	187.500.000,00	0,75	37.499.300,00	187.500.000,00	ton
	Total	56,36	96.190.000,00	704.791.229,75	53,92	90.770.000,00	730.743.535,14	56,94	94.822.500,00	867.354.538,37	190,38	299.991.622,50	1.460.923.368,54	29,94	121.229.883,75	1.167.086.246,28	ton

*sampai Juni 2017

INTENSITAS DAN BENCHMARK



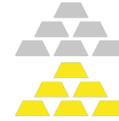
0,0008 ton

Intensitas 3R limbah padat non-B3 dari proses produksi per Kg emas & perak tahun 2016



0,0037 ton

Limbah padat non-B3 dari proses produksi per Kg emas & perak tahun 2016



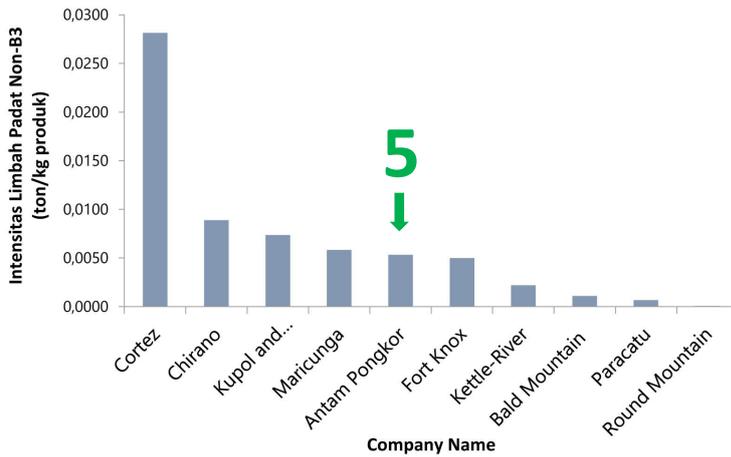
0,0230 ton

Limbah padat non-B3 dari fasilitas pendukung per Kg emas & perak tahun 2016

No	Intensitas 3R Non B3	2013	2014	2015	2016	2017*	Satuan
1	Intensitas limbah padat non B3 dari proses produksi per kg produk	0,0028	0,0032	0,0035	0,0037	0,0040	ton/kg Au & Ag
2	Intensitas limbah padat non B3 dari proses non-produksi per kg produk	0,0189	0,0192	0,0209	0,0230	0,0239	ton/kg Au & Ag
3	Intensitas 3R limbah padat non B3 dari proses produksi per kg produk	0,0004	0,0004	0,0005	0,0008	0,0012	ton/kg Au & Ag
4	Intensitas 3R limbah padat non B3 dari proses non-produksi per kg produk	0,0030	0,0032	0,0035	0,0045	0,0051	ton/kg Au & Ag

*s.d bulan Juni 2017

**Benchmark Intensitas Limbah Padat Non-B3
Diantara Perusahaan Tambang Emas di Dunia Tahun 2016**



Peringkat 5

UBPE Pongkor menempati peringkat 5 di dunia perihal intensitas limbah padat non-B3 tahun 2016

INOVASI

Judul Program	1 Pemanfaatan Jumbo Bag Bekas Semen untuk Pembuatan tali pengikat (Polypipe chain) pengganti rantai (Welded Chain)	2 Substitusi Platform Kayu Dengan Reusable Scaffolding Pada Aktivitas Charging Long Hole untuk konservasi sumber daya kayu dan menurunkan limbah kayu
Dimensi Disain	<p>Penambahan komponen: Pelatihan cara pembuatan tali pengikat polypipe (Polypipe Chain) dari karung bekas semen kepada masyarakat sekitar</p> <p>Perubahan Subsistem: Substitusi rantai (welded chain) dengan tali dari karung bekas semen sebagai pengikat pada jalur pemipaan Tambang Mineral Bawah Tanah</p> <p>Perubahan sistem: Mengurangi timbulan padatan non B3 perusahaan secara keseluruhan</p>	<p>Perubahan peralatan Tambang Mineral Bawah Tanah pada subsistem aktivitas Charging Long Hole</p> <p>Perubahan sistem pada prosedur Work Instruction (WI) sesuai hasil standarisasi inovasi penggunaan Reusable Scaffolding menggantikan platform kayu sekali pakai untuk aktivitas Charging Long Hole</p>
Dimensi Pengguna	<p>Pengembangan: Merupakan inisiatif dari Mine Plan and Development Bureau sebagai inovasi Program Manajemen Lingkungan (PML)</p> <p>Penerimaan (Perilaku & Praktek): Perusahaan dan masyarakat menjadi sadar potensi ekonomi dari timbulan sampah kemasan bekas semen</p> <p>Penerimaan Proses: Merupakan inovasi dalam pemanfaatan kemasan bekas semen dari kegiatan penambangan dan merupakan satu-satunya yang pernah dilakukan oleh perusahaan tambang mineral bawah tanah</p>	<p>Merupakan inovasi dari Mine Operation Bureau berbentuk Sistem Saran untuk menurunkan penggunaan kayu, yang mendapat penghargaan Best Environment Performance Kategori 3R Limbah Non B3 pada Apresiasi Mutu Pongkor (AMP) 2017</p> <p>Mengubah perilaku pekerja pada siklus produksi aktivitas Charging Long Hole dan meningkatkan kesadaran tentang siklus produksi yang lebih efisien akibat substitusi peralatan ramah lingkungan</p> <p>Pengguna dan masyarakat menjadi lebih paham akan konservasi sumber daya kayu dan potensi penurunan limbah kayu</p>
Dimensi Produk/ servis	<p>Perubahan dalam pelayanan produk: Peningkatan pendapatan masyarakat dari kegiatan pemanfaatan kemasan semen bekas sebagai pengganti rantai</p> <p>Perubahan dalam rantai nilai (value chain): Biaya instalasi jalur pemipaan Tambang Mineral Bawah Tanah menjadi lebih hemat dengan adanya produk hasil kerajinan masyarakat sekitar</p>	<p>Siklus produksi dore bullion menjadi lebih efisien dan ramah lingkungan karena berhasil menghilangkan penggunaan platform kayu pada aktivitas Charging Long Hole</p> <p>Meningkatkan kepuasan pelanggan karena siklus produksi penambangan dapat terpankas dengan penggunaan Reusable Scaffolding sehingga delivery time lebih cepat dan lebih ramah lingkungan</p>

EFISIENSI AIR & PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN AIR



Efisiensi Air



3.422.509 m³

Total hasil absolut efisiensi air tahun 2016



203,05 %

Rasio hasil 3R air terhadap total air yang digunakan tahun 2016



4,31 m³

Intensitas penggunaan air per ton ore processed untuk proses produksi tahun 2016



“Instalasi **Advanced Water Treatment Plant** untuk mengolah air limbah menjadi air bersih. bertujuan **menurunkan** konsumsi air tanah”

STATUS, INTENSITAS & RASIO KONSERVASI AIR

No	PARAMETER	TAHUN					Satuan
		2013	2014	2015	2016	2017*	
1	Total Air Limbah yang dihasilkan						
a	Air Limbah dari Proses Produksi	3.202.329	1.638.281	1.778.250	1.678.385	844.937	m ³
b	Air Limbah dari Proses Pendukung/Nonproduksi	33.820	16.570	9.197	7.193	3.441	m ³
2	Hasil Absolut Konservasi Air						
a	Proses produksi	4.381.682	3.828.191	3.171.568	3.386.506	1.888.601	m ³
b	Fasilitas pendukung		28.713	29.835	36.003	37.232	m ³
c	Kegiatan yang berkaitan dengan comdev						
d	Kegiatan lain-lain						
3	Total Produksi Ore	382.238	382.983	385.763	389.851	177.899	Ton
4	Intensitas						
a	Intensitas Air limbah dari proses produksi	8,38	4,28	4,61	4,31	4,75	m ³ /Ton Ore
b	Intensitas Air limbah dari proses pendukung	0,0885	0,0433	0,0238	0,0185	0,0193	m ³ /Ton Ore
5	Rasio hasil Konservasi Air dengan total Air limbah yang dihasilkan						
a	Proses produksi	135,40%	231,33%	177,44%	200,91%	222,61%	
b	Proses Produksi+fasilitas pendukung	135,40%	233,07%	179,10%	203,05%	227,00%	

*sampai dengan bulan Juni 2017

HASIL ABSOLUT KONSERVASI AIR

No	Kegiatan Efisiensi Air	Hasil Absolut Efisiensi Air															Satuan (Hasil Absolut)
		2013			2014			2015			2016			2017*			
		Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan	Absolut	Anggaran (Rp.000)	Penghematan	
1	Optimalisasi Recycle Air Limbah melalui Return Water IPAL berbasis closed-loop water balance untuk pemenuhan kebutuhan air produksi	2.733	114.151	3.219.572	1.421	207.432	1.673.727	1.470	170.078	1.732.098	1.442	293.406	1.698.228	671	293.406	790.485	ribu m ³
2	Penurunan jumlah buangan air limbah dengan memanfaatkan Teknologi Solid-Liquid Separation (Thickening) dan Reuse Cyanide Water	1.648	918.079	2.350.200	2.399	904.743	3.421.819	1.694	890.348	2.416.768	1.936	1.317.500	2.761.249	1.210	1.317.500	1.726.252	ribu m ³
3	Konservasi Air dengan program:																
	- Re-design elution system berbasis Anglo American Research Laboratory pada proses recovery emas	0,94	-	1.103	8,42	-	9.923	6,86	-	8.086	9,05	-	10.659	7,33	-	8.637	ribu m ³
	- Instalasi Advanced Water Treatmet Plant sebagai upaya peningkatan kualitas air limbah olahan IPAL menjadi air bersih				11,46	1.063.829	13.503	5,21	357.392	6.133	9,35	422.842	11.019	6,85	422.842	8.068	ribu m ³
	- Pengurangan penggunaan air tanah/permukaan baru dengan adanya instalasi WTP				17,25	-	20.321	24,62	-	29.006	26,63	-	31.367	30,38	-	35.786	ribu m ³
	- Pembuatan Lubang Resapan Biopori di area Pertambangan dan penobatan perumahan Tegal Lega Permai sebagai Kampung Biopori						0,0062	15.222	-	0,0220	54.799	-	0,0039	60.888	-	ribu m ³	
	Total	4.382	1.032.230	5.570.875	3.857	2.176.004	5.139.294	3.201	1.433.040	4.192.091	3.423	2.088.547	4.512.522	1.881	1.610.906	2.569.229	ribu m³

*sampai juni 2017

INTENSITAS & BENCHMARK

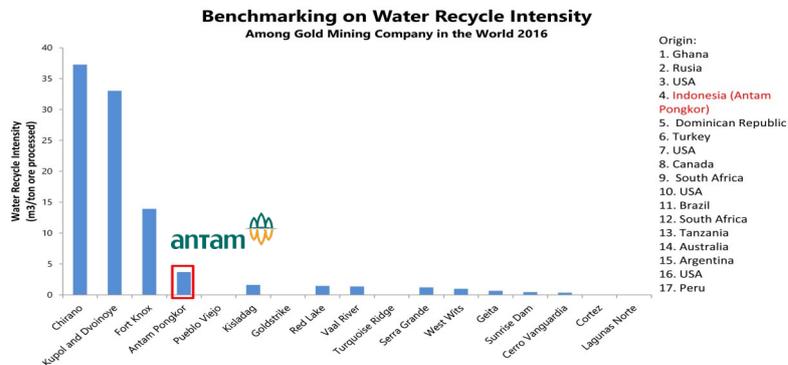
No	Intensitas Penggunaan Air Baru	2013	2014	2015	2016	2017*	Satuan
1	Intensitas Air Baru Per Ton Bijih	0,0885	0,0433	0,0238	0,0184	0,0193	m3/wmt
2	Intensitas Air Baru Per kg produk (emas dan Perak)	2,0257	1,1077	0,6458	0,5645	0,6259	m3/kg
3	Intensitas Air Baru Per kg Bullion	1,9986	1,0930	0,6371	0,5569	0,6171	m3/kg

*sampai dengan Juni 2017



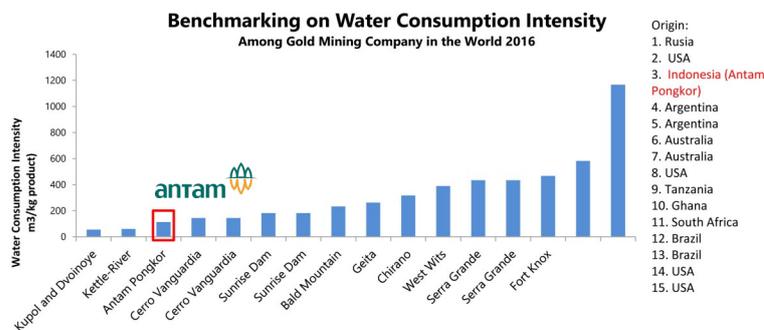
Peringkat 4

UBPE Pongkor menempati peringkat 4 besar di dunia perihal *water recycle intensity*



Peringkat 3

UBPE Pongkor tercatat menempati peringkat 3 besar di dunia dalam intensitas konsumsi air



Sumber: Sustainability Report 2016



0,0184 m3

Intensitas penggunaan Air baru per ton bijih tahun 2016



0,556 m3

Intensitas penggunaan Air baru per Kg bullion tahun 2016



0,564 m3

Intensitas penggunaan Air baru per Kg produk (emas dan perak) tahun 2016

INOVASI

Judul Program	1 Pembuatan Lubang Resapan Biopori di area Pertambangan dan penobatan perumahan Tegak Lega Permai, Desa Kalong Liud (Ring-2) sebagai Kampung Biopori	2 Re-design elution system berbasis Anglo American Research Laboratory pada proses recovery emas
Dimensi Disain	<p>Penambahan komponen: Pengadaan bor biopori dan penguat bibir Lubang Resapan Biopori (LRB)</p> <p>Perubahan Subsistem: Perubahan subsistem pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) dan dekomposisi sampah organik pada sistem konservasi air tanah yang terintegrasi pula dalam kegiatan revegetasi lahan serta pengendalian erosi</p> <p>Perubahan sistem: Penambahan prosedur SOP dan Work Instruction (WI) baru mengenai pembuatan LRB untuk sistem konservasi air tanah</p>	<p>Penambahan prosedur SOP dan Work Instruction (WI) baru mengenai pembuatan LRB untuk sistem konservasi air tanah</p> <p>Perubahan sistem kerja loaded carbon, dimana sebelumnya berpatokan pada jam jalan Ballmill dan kadar Au pada carbon, menjadi terjadwal dengan sistematis</p> <p>Perubahan pada prosedur kerja (WI dan SOP) proses loaded carbon</p>
Dimensi Pengguna	<p>Pengembangan: Inovasi ini berawal dari inisiatif perusahaan mengambil peran dalam mendukung Pemerintah Kota Bogor dalam Gerakan 5 Juta Biopori di Bogor yang sinkron dengan ide konservasi air untuk penambahan cadangan air tanah melalui resapan LRB sekaligus pemanfaatan sampah organik melalui dekomposisi dalam Lubang Resapan Biopori yang menghasilkan kompos organik. Program ini diimplementasikan di area internal perusahaan dan dilanjutkan dengan penetapan Kawasan Kampung Biopori bagi masyarakat sekitar.</p> <p>Penerimaan (Perilaku & Praktek): Pengguna dan masyarakat lebih peduli pada upaya pelestarian lingkungan dengan adanya pembuatan LRB untuk penambahan cadangan air tanah dan panen hasil kompos organik untuk keperluan tanaman di lingkungan pemukiman masing-masing</p> <p>Penerimaan Proses: Pengguna dan masyarakat mendapatkan kemampuan baru dalam mereplikasi LRB untuk menambah cadangan air tanah serta dalam hal pemanenan kompos organik</p>	<p>Inovasi berawal dari ide operator untuk melakukan efisiensi di area recovery. Dilanjutkan dengan pengamatan data awal, kemudian melakukan Plant Trial. Kemudian data yang didapat dilakukan evaluasi yang menghasilkan dampak yang positif.</p> <p>Pengguna lebih peduli pada upaya pengurangan penggunaan air tanah dengan cara mengurangi jumlah batch elution</p> <p>Pekerja memperoleh pengetahuan baru mengenai pentingnya konservasi air yang kemudian dapat diimplementasi ke dalam aktivitas sehari-hari</p>
Dimensi Produk/ servis	<p>Perubahan dalam pelayanan produk: Produk dore bullion dihasilkan melalui operasional produksi yang berkomitmen tinggi terhadap lingkungan melalui upaya konservasi air dan pemanfaatan sampah organik dengan LRB.</p> <p>Perubahan dalam rantai nilai (value chain): Meningkatkan nilai konservasi lingkungan pada produk dore bullion akibat giat produksi bersih yang mencakup konservasi air tanah dan pemanfaatan sampah organik di dalamnya.</p>	<p>Produk dore bullion dihasilkan melalui proses yang lebih ramah lingkungan akibat upaya konservasi air tanah</p> <p>Meningkatkan nilai konservasi lingkungan pada produk dore bullion akibat adanya upaya konservasi air tanah dengan mengurangi konsumsi air tanah (baru)</p>

ADDITIONALITAS EFISIENSI AIR

Untuk memperoleh hasil yang valid dan terukur, uji adisionalitas sebagai verifikasi dari lembaga yang kompeten dan independen telah dilakukan oleh LPPM Universitas Nusa Bangsa pada program-program UBPE

No	Program	Additionalitas			Keterangan & Lampiran	
		Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Penilaian Praktek Umum	Penilaian Hambatan Pelaksanaan Investasi		
1	Instalasi Advanced Water Treatmet Plant sebagai upaya peningkatan kualitas air limbah olahan IPAL menjadi air bersih	Tidak ada peraturan perundangan yang mewajibkan mengolah air limbah tambang hingga kualitas air bersih / domestik.	Umumnya, perusahaan sejenis hanya menggunakan air permukaan/air tanah untuk kebutuhan air domestik, karena lebih mudah dan lebih murah, dibandingkan mengolah limbah air tambang hingga kualitas air bersih.	Perlu upaya untuk mengubah kebiasaan dan meyakinkan para pekerja untuk mau menggunakan air hasil olahan limbah cair tambang, walaupun sebenarnya di area IUP Pongkor masih terdapat banyak sumber air bersih (air tanah dan air permukaan). Investasi besar tetap dilakukan walaupun kondisi keuangan terus mengalami penurunan menuju pascatambang.	Investasi sebesar Rp. 1,01 Miliar untuk konsultan & konstruksi WTP dengan ROI negative karena biaya satuan air produksi WTP lebih mahal daripada biaya satuan retribusi air tanah/permukaan	1 Perbandingan harga produksi WTP vs harga air tanah (NPV), 2 Sertifikat hasil uji kualitas air WTP, 3 Foto Instalasi WTP.
	Pembuatan Lubang Resapan Biopori di area Pertambangan dan penobatan perumahan Tegal Lega Permai, Desa Kalong Liud (Ring-2) sebagai Kampung Biopori	Tidak ada peraturan perundangan yang mewajibkan adanya usaha konservasi air dengan cara penambahan cadangan air tanah.	Umumnya, perusahaan sejenis hanya menggunakan air permukaan/air tanah untuk kebutuhan air domestik tanpa adanya usaha penambahan cadangan air tanah.	Perlu adanya usaha tenaga dan pelatihan langsung bersama penemu Lubang Resapan Biopori agar program ini dapat dijalankan.	Perlu adanya investasi alat, biaya pelatihan, dan biaya pekerja dalam menjalankan program ini.	1 Dokumen Amdal, 2 SOP/WI Biopori, 3 Laporan kegiatan dan biaya biopori,



Penurunan Beban pencemaran Air



5,8 ton
Beban pencemaran air tahun 2016



374,3 ton
Total penurunan beban pencemaran air tahun 2016



2053,66 %
Rasio penurunan beban pencemaran air tahun 2016

inovasi

“Inisiasi **Return Water IPAL** berbasis *closed-loop water balance* untuk kebutuhan air produksi. **Penurunan** beban pencemaran **terjaga >80%**”

0,000015 ton
Intensitas Beban Pencemaran Air per ton ore processed tahun 2016

STATUS, INTENSITAS & RASIO PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN AIR

No	PARAMETER	TAHUN					Satuan
		2013	2014	2015	2016	2017*	
1	Total Beban Pencemaran Air						
a	Beban pencemaran air dari Proses Produksi	7.0	29.9	16.2	5.8	23.7	Ton
b	Beban pencemaran air dari Proses Pendukung/Nonproduksi						
2	Hasil Absolut Penurunan Beban Pencemaran Air						
a	Proses produksi	113.9	113.7	94.2	118.9	65.4	Ton
b	Fasilitas pendukung	37.7	126.0	133.7	255.3	245.6	Ton
c	Kegiatan yang berkaitan dengan comdev						
d	Kegiatan lain-lain						
3	Total Produksi Ore	382,238	382,983	385,763	389,851	177,899	Ton
4	Intensitas Beban Pencemaran Air						
a	Intensitas beban pencemaran air dari proses produksi	0.000018	0.000078	0.000042	0.000015	0.000133	Ton/Ton Ore
b	Intensitas beban pencemaran air dari proses pendukung	-	-	-	-	-	Ton/Ton Ore
	Rasio Hasil Absolut Penurunan Beban Pencemaran Air dengan						
5	Total Beban Pencemaran Air						
a	Proses produksi	1620.42%	379.72%	580.94%	2053.66%	276.68%	
b	Proses Produksi+fasilitas pendukung	2157.44%	800.45%	1405.75%	6462.43%	1315.24%	

*sampai dengan bulan Juni 2017

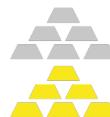
HASIL ABSOLUT

PROGRAM	PARAMETER	HASIL ABSOLUT PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN AIR															SATUAN (HASIL ABSOLUT)
		2013			2014			2015			2016			2017*			
		Absolut	Anggaran	Penghematan	Absolut	Anggaran	Penghematan	Absolut	Anggaran	Penghematan	Absolut	Anggaran	Penghematan	Absolut	Anggaran	Penghematan	
Optimalisasi Recycle Air Limbah melalui Return Water IPAL berbasis closed-loop water balance untuk pemenuhan kebutuhan air produksi		2.733	Rp 114.151	Rp 3.219.572	1.421	Rp 207.432	Rp 1.673.727	1.470	Rp 170.078	Rp 1.732.098	1.442	Rp 293.406	Rp 1.698.228	671	Rp 293.406	Rp 790.485	ribu m3
	TSS	37,51			14,60			30,23					47,86			26,06	Ton
	Raksa (Hg)												0,0000651			0,0001765	Ton
	Arsen (As) Total							0,006								0,008	Ton
	Cd							0,001								0,001	Ton
	Seng (Zn)							0,040					0,027			0,145	Ton
	CN	0,038			0,023			0,027					0,096			0,071	Ton
	Tembaga (Cu)	0,204			0,096			0,299					0,254			0,222	Ton
	Pb							0,014					0,006				Ton
	Cr				0,007			0,019					0,003				Ton
	Ni				0,007			0,001					0,007			0,006	Ton
Cyanide recycle dari tailing thickeners		376,65	Rp 827.779	Rp 6.373.942	341,36	Rp 1.243.055	Rp 6.209.613	339,47	Rp 636.748	Rp 4.032.031	365,83	Rp 587.356	Rp 4.966.194	175,68	Rp 587.357	Rp 1.454.982	ribu m3
	CN	113,90			102,89			85,36					107,33			56,04	Ton
Instalasi advanced Water Treatment Plant untuk menurunkan beban pencemaran air limbah dari outlet IPAL [adisionalitas]					11,46	Rp 1.063.829	Rp 13.503	5,21	Rp 357.392	Rp 6.133	9,35	Rp 422.842	Rp 11.019	6,85	Rp 422.842	Rp 8.068	ribu m3
	TSS				111,17			102,47					205,62			217,22	Ton
	Raksa (Hg)															0,002	Ton
	Arsen (As) Total							0,025					0,062			0,119	Ton
	Cd							0,002					0,006			0,012	Ton
	Seng (Zn)							0,189					0,475			1,234	Ton
	CN							0,009					0,022			0,191	Ton
	Tembaga (Cu)				0,065			0,220					0,545			0,341	Ton
	Pb							0,051					0,129				Ton
	Cr							0,081					0,206				Ton
	Ni							0,002					0,004				Ton
Re-design elution system berbasis Anglo American Research Laboratory pada proses recovery emas [inovasi]		0,94	Rp -	Rp 1.103	8,42	Rp -	Rp 9.923	6,86	Rp -	Rp 8.086	9,05	Rp -	Rp 10.659	7,33	Rp -	Rp 8.637	ribu m3
	CN				10,8			8,8					11,6			9,4	Ton
Total		151,65	Rp 941.930	Rp 9.594.616	239,65	Rp 2.514.316	Rp 7.906.767	227,85	Rp 1.164.218	Rp 5.778.348	374,26	Rp 1.303.604	Rp 6.686.100	311,06	Rp 1.303.605	Rp 2.262.172	Ton
Total Beban Pencemar dari Proses Produksi		113,90			113,69			94,16					118,93			65,44	Ton
Total Beban Pencemar dari Proses Penduku		37,75			125,96			133,69					255,33			245,62	Ton

INTENSITAS & BENCHMARK



4,31 m3/ton bijih
 Intensitas volumetric air limbah yang dihasilkan per ton bijih ore processed tahun 2016



111,946 m3/kg
 Intensitas air limbah yang dihasilkan per kg produk dore bullion (emas & perak) tahun 2016

No	Intensitas Beban Pencemaran Air	2013	2014	2015	2016	2017*	Sat.
1	Intensitas Air Limbah Per Ton Bijih	8,38	4,28	4,61	4,31	4,75	m3/ton bijih
2	Intensitas Air Limbah Per kg dore Bullion	161,51	93,72	101,92	111,95	120,48	m3/kg dore Bullion
3	Intensitas Resirkulasi Air	7,15	3,71	3,81	3,70	3,77	m3/ton bijih

Juni 2017

Benchmarking on Water Discharge Intensity Among Gold Mining Company in the World 2016



- Origin:
- Chile
 - Rusia
 - Mauritania
 - USA
 - USA
 - Indonesia (Antam Pongkor)
 - Brazil
 - Peru
 - USA
 - Dominican Republic
 - Canada



Peringkat 6

Dengan intensitas air limbah sebesar 111,946 m3/kg produk membuat UBPE Pongkor menempati peringkat 6 besar di dunia.

INOVASI

Judul Program	1 Optimisasi Recycle Air Limbah melalui Return Water IPAL berbasis closed-loop water balance untuk pemenuhan kebutuhan air produksi	2 Instalasi advanced Water Treatment Plant untuk menurunkan beban pencemaran air limbah dari outlet IPAL	3 Re-design elution system pada proses recovery emas
Penambahan komponen	Optimalisasi parameter operasi IPAL agar dapat meningkatkan recycle air limbah menjadi Return Water hingga Total Water Recycled dan penurunan beban pencemaran terjaga > 80%	Pembangunan sarana dan instalasi Water Treatment Plant beserta jalur pemipaan distribusi air	Penambahan skema baru untuk transfer loaded carbon ke surge bin column pada area Recovery
Dimensi Disain	Perubahan Subsistem	Perubahan subsistem operasional pengolahan air limbah dengan penambahan jalur pengolahan lanjutan menuju advanced Water Treatment Plant untuk penurunan volume buangan air limbah	Perubahan prosedur SOP dan WI tentang Proses Elution
	Perubahan sistem	Pembuatan Prosedur SOP dan Work Instruction (WI) yang memasukkan optimalisasi parameter operasi pada aktivitas recycle air limbah dengan batasan target recycle minimal 80% .	Re-desain sistem elution pada proses recovery emas (<i>pongkor gold processing flowsheet</i>)
Dimensi Pengguna	Pengembangan	Inisiatif recycle air limbah berasal dari komitmen Process Plant Bureau untuk mengurangi/meniadakan suplai air kebutuhan produksi dari air tanah ataupun badan air hingga dihasilkan desain <i>closed-loop water balance</i> termasuk desain Return Water ke pabrik menggantikan air baru (<i>fresh water</i>)	Inovasi instalasi advanced Water Treatment Plant berasal dari inisiatif internal perusahaan melalui Kajian dan Uji Coba intensif Engineering Bureau hingga diperoleh parameter operasi optimal
	Penerimaan (Perilaku & Praktek)	Komitmen pengguna meningkat dengan adanya keberhasilan pemanfaatan air limbah untuk kebutuhan produksi dengan nilai efisiensi air yang relatif tinggi (> 80%)	Pengguna lebih peduli pada upaya penurunan beban pencemaran air akibat berkurangnya volume air limbah dari outlet IPAL ke sungai (badan air)
	Penerimaan Proses	Program ini telah diintegrasikan dan distandarisasi hingga masuk ke dalam <i>business process</i> dari proses penambangan bawah tanah (<i>Mine Operation</i>) hingga ke pengolahan (<i>Process Plant</i>)	Pekerja memperoleh <i>skill</i> baru tentang pengolahan lanjutan untuk penurunan volume air limbah menjadi air bersih dalam upaya pengurangan konsumsi air tanah dan pengurangan air limbah.
Dimensi Produk/ servis	Perubahan dalam pelayanan produk	Proses produksi dore bullion lebih ekonomis, efisien, dan bernilai lingkungan akibat perubahan sistem yang ramah lingkungan dalam bidang penurunan beban pencemaran	Produk dore bullion dihasilkan melalui proses yang lebih ramah lingkungan akibat upaya konservasi air tanah dan penurunan beban pencemaran melalui penerapan teknologi advanced Water Treatment Plant
	Perubahan dalam rantai nilai (value chain)	Proses produksi dore bullion mulai dari penambangan hingga pengolahan telah menerapkan produksi bersih dengan konsumsi air minimal sehingga bernilai tinggi bagi lingkungan	Tingkat kepuasan pelanggan 100% dengan adanya program konservasi air tanah dan penurunan beban pencemaran melalui penerapan teknologi advanced Water Treatment Plant dalam siklus produksi dore bullion

ADDITIONALITAS PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN AIR

Untuk memperoleh hasil yang valid dan terukur, uji adisionalitas sebagai verifikasi dari lembaga yang kompeten dan independen telah dilakukan oleh LPPM Universitas Nusa Bangsa pada program-program UBPE

No	Program	Additionalitas			Keterangan & Lampiran	
		Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Penilaian Praktek Umum	Penilaian Hambatan Pelaksanaan Investasi		
1	Instalasi advanced Water Treatment Plant untuk menurunkan beban pencemaran air limbah dari outlet IPAL	Parameter air limbah pencemaran yang jauh di bawah baku mutu lingkungan, seperti suspended solid 16 ppm dan free cyanide 0.012 ppm yang jauh di bawah baku mutu lingkungan menurut KepMenLH 202 tahun 2004 yaitu SS 200 ppm dan free cyanide 0,5 ppm.	Pada umumnya, dengan pertimbangan ekonomi, perusahaan tambang menetapkan standar baku mutu sesuai regulasi	Perlu kompetensi khusus untuk mengoperasikan Instalasi WTP yaitu memiliki Sertifikat EPCM dan Sertifikat Pengolahan Limbah Air.	Untuk memperoleh kualitas air limbah yang jauh dibawah BML, Perusahaan berkomitmen menyediakan biaya operasional melebihi dari yang seharusnya (business as usual)	1 Permen tentang kualitas BML 2 Pemantauan limbah oleh eksternal 3 Foto Instalasi 4 sertifikat-sertifikat

PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI



Program Unggulan



Modifikasi Nest Box (Habitat)

Untuk meningkatkan populasi Jalak Putih melalui *InBreeding* & *Re-introduction*



Pembangunan Demplot Kebun Pangkas Tanaman Asli TNGHS

Sebagai *BANK BENIH* & *BIBIT* untuk Reklamasi & Restorasi Lahan



Konservasi In Situ Tanaman Langka TNGHS

25 jenis Anggrek & 25 jenis tanaman obat-obatan



Restorasi Lahan

Restorasi lahan kritis area zona terdegradasi seluas 100 Ha

No Konservasi In Situ

- 1 Modifikasi NEST BOX (Habitat) untuk meningkatkan Populasi Jalak Putih dalam program Konservasi Insitu (*InBreeding* dan *Re-Introduction*) di areal (Pusat Pendidikan dan Penelitian Pohon dan Tanaman Asli (P4TA)
 - 2 Pembangunan DEMPLOT KEBUN PANGKAS TANAMAN ASLI TNGHS sebagai Sumber BANK BIBIT dan BANK BENIH untuk REKLAMASI & RESTORASI LAHAN.
 - 3 Konservasi insitu jenis tanaman langka asli area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) berupa Tanaman Hias (Anggrek) 25 Jenis dan Tanaman Obat-obatan 25 Jenis di Pusat Pendidikan dan Penelitian Pohon dan Tanaman Asli (P4TA).
 - 4 Perlindungan dan Pengamanan Kawasan serta Penataan Kawasan & Pembinaan Daya Dukung Kawasan
 - 5 Pengembangan Program Konservasi Flora, Fauna dan Ekosistemnya serta Pengembangan Pariwisata Alam
 - 6 Penertiban PETI di area Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)
 - 7 Perlindungan dan *In Breeding* (Pengembangbiakan Satwa Asli Endemik Provinsi Jawa Barat) dengan Status Endangered Critical-Red List IUCN Taman Nasional Gunung Halimun Salak Burung Jalak Putih (*Sturnus melanopterus melanopterus*) bekerjasama dengan Yayasan Cikananga Konservasi Terpadu (YCKT)
 - 8 Konservasi Satwa Asli - Pelepasliaran dan Monitoring Elang Ular Bido (*Spilomis cheela*), Owa Jawa (*Hylobates Moloch*) dan Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*)
- Program baru yang dilaksanakan tahun 2016-2017

No Konservasi Eks Situ

- 1 Pembangunan Arboretum Tanaman Asli Area TNGHS TAMAN HIJAU KADAKA. Pembangunan arboretum ini merupakan salah satu upaya konservasi eks situ yang bertujuan untuk mendukung UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya dan merupakan upaya untuk melindungi keanekaragaman hayati tanaman asli kawasan Hutan Konservasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) di luar kawasan atau di luar habitatnya., upaya perlindungan plasma nutfah jenis tanaman asli dan sebagai area untuk sarana pendidikan dan penelitian tanaman asli Hutan Konservasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS). Empat jenis tanaman asli yang ditanam di dalam arboretum yaitu Huru (*Macaranga rhizoides*), Puspa (*Schima wallichii*), Jamuju (*Podocarpus javanicus*), Ganitri (*Elaeocarpus angustifolius*)
 - 2 Pendidikan dan Penelitian kepada Masyarakat dan Pelajar di Kawasan Konservasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)
 - 3 Pemberdayaan Masyarakat area sekitar Kawasan Konservasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) melalui program Penyediaan Bibit Tanaman Lokal, Penanaman dan Pemeliharaan Bibit yang ditanam di area Restorasi-Rehabilitasi
 - 4 Pembentukan Kader Konservasi untuk para Pemuda dan Pelajar di Kawasan Konservasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)
- Program baru yang dilaksanakan tahun 2016-2017

No Restorasi & Rehabilitasi Lahan Terdegradasi dengan Tanaman Asli

- 1 Restorasi Lahan Kritis area Zona Terdegradasi Blok Ciguha di Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) seluas 100 Ha.
 - 2 Merestorasi & merehabilitasi Lahan Kritis Terdegradasi area Kawasan Konservasi di Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) Seluas 1000 Ha
 - 3 Merestorasi Blok Longsoran Blok Cepu di area Kawasan Konservasi di Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) Seluas 50 Ha
 - 4 Program Konservasi Rehabilitasi Hutan dan Lahan Kritis Blok Gunung Puntang Resort Gunung Botoi Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) Wilayah II Bogor Dalam Rangka Program Penanaman 850 Ribu Pohon antara PT Antam (Persero). Tbk dengan Mitra Kampung Konservasi (MKK)
- Program baru yang dilaksanakan tahun 2016-2017

INOVASI

Judul Program		Pembangunan DEMPLOT KEBUN PANGKAS TANAMAN ASLI TNGHS sebagai Sumber BANK BIBIT dan BANK BENIH untuk REKLAMASI & RESTORASI LAHAN.	Modifikasi NEST BOX (Habitat) untuk meningkatkan Populasi Jalak Putih dalam program Konservasi Insitu (InBreeding dan Re-Introduction) di area Pusat Pendidikan dan Penelitian Pohon dan Tanaman Asli (P4TA)
Dimensi Disain	Penambahan komponen	Penambahan komponen berupa sumber benih dan sumber bibit (anakan dan cabutan) yang dapat menghasilkan bibit dari indukan yang unggul serta asli untuk menunjang keberlangsungan kegiatan reklamasi dan restorasi	Perubahan komponen berupa penggunaan kayu rasamala untuk nestbox yang dapat mengurangi rentang waktu kerusakan nest box (rumah burung jalak Putih) untuk menunjang iklim/lingkungan perkembangbiakan Jalak Putih
	Perubahan Subsistem	Pemanfaatan sumber benih dan sumber bibit untuk pemenuhan bibit unggul dan adaptif untuk reklamasi dan restorasi	Pemanfaatan kayu rasamala untuk mendukung perkembangbiakan Jalak Putih di area P4TA
	Perubahan sistem	Perubahan pengadaan benih dan bibit dari luar Area IUP dan TNGHS UBP Emas Pongkor dengan melibatkan Pemberdayaan Masyarakat Setempat	Perubahan pembuatan nest box dengan intensitas yang lebih lama (menggunakan kayu rasamala) daripada penggunaan kayu yang digunakan sebelumnya untuk nest box
Dimensi Pengguna	Pengembangan	Inovasi berasal dari perusahaan sendiri untuk menghasilkan benih dan bibit unggul yang adaptif	Inovasi berasal dari inisiatif perusahaan sendiri untuk menjaga iklim/lingkungan burung jalak putih
	Penerimaan (Perilaku & Praktek)	Memudahkan dalam penyediaan benih dan bibit unggul yang bersifat adaptif untuk Reklamasi dan Restorasi Lahan	Perkembangbiakan Jalak Putih lebih aman dari gangguan iklim/lingkungan atau tempat hidupnya sehingga InBreeding dan Re-Introduksi berlangsung secara baik. Status tahun 2013 menurut IUCN adalah Endangered Critically dan Status tahun 2016 hasil Asesment IUCN adalah Partially Succesfull
	Penerimaan Proses	Tindakan inovatif dan merupakan satu satunya perusahaan Tambang Bawah Tanah yang memanfaatkan benih dan bibit unggul adaptif tanaman asli di dalam IUP UBP Emas Pongkor	Tindakan inovatif dan merupakan satu-satunya perusahaan tambang bawah tanah yang melakukan Konservasi In Situ Burung Jalak Putih dengan cara Inbreeding dan Re-Introduksi
Dimensi Produk/ servis	Perubahan dalam pelayanan produk	Pengurangan biaya dalam penyediaan benih dan bibit unggul adaptif untuk Reklamasi dan Restorasi Lahan	Pengurangan biaya dalam perbaikan/penggantian rumah burung Jalak Putih (Nest Box) di Area P4TA dan meningkatnya jumlah populasi Jalak Putih meningkat dari tahun ke tahun
	Perubahan dalam rantai nilai (value chain)	Menghasilkan produk berupa benih dan bibit tanaman asli adaptif secara mandiri untuk dibudidayakan dan dimanfaatkan untuk Reklamasi dan Restorasi Lahan	Menghasilkan populasi burung Jalak Putih yang semakin meningkat dari periode waktu ke waktu selanjutnya

ADDITIONALITAS

Untuk memperoleh hasil yang valid dan terukur, uji adisionalitas sebagai verifikasi dari lembaga yang kompeten dan independen, telah dilakukan oleh LPPM Universitas Nusa Bangsa pada program-program UBPE

No	Program	Adisionalitas			Keterangan & Lampiran	
		Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Penilaian Praktek Umum	Penilaian Hambatan Pelaksanaan Investasi		
1	Konservasi insitu jenis tanaman langka asli area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) berupa Tanaman Hias (Anggrek) 25 Jenis dan Tanaman Obat-obatan 25 Jenis di Pusat Pendidikan dan Penelitian Pohon dan Tanaman Asli (P4TA).	Konservasi in situ tanaman hias dan tanaman obat-obatan bukan kewajiban perusahaan	Inisiasi Konservasi In situ tanaman hias dan tanaman obat harus dilakukan oleh Regulator (Pemerintah) melalui institusi terkait, bukan perusahaan komersial	Perlu kompetensi dan pengetahuan khusus dalam melakukan konservasi Insitu tanaman hias (anggrek) dan tanaman obat-obatan	Investasi sebesar Rp. 159.000.000,- untuk Green House Konservasi In Situ dan tidak ada keuntungan finansial untuk perusahaan	1 Dokumen Rencana Kerjasama Tahunan (RKT) Tahun 2015, 2016 dan 2017 ANTAM dan TNGHS Laporan Kegiatan 2 Realisasi Biaya 3
2	Restorasi Lahan Kritis area Zona Terdegradasi Blok Ciguha di Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) seluas 100 Ha.	Tidak ada kewajiban dari sisi peraturan perundangan bagi perusahaan atau industri lain untuk restorasi lahan kritis di area zona terdegradasi di TNGHS	Umumnya, perusahaan memilih untuk melakukan revegetasi/reklamasi di areal bekas bukaan/area terganggu akibat dampak operasionalnya <u>dan bukan melakukan</u> revegetasi/restorasi di luar area yang bukan akibat dampak operasionalnya.	Tingkat kesulitannya sangat tinggi, mulai dari distribusi alat berat, distribusi tenaga kerja, penataan lahan, distribusi bibit, distribusi pupuk, distribusi material lainnya, hingga kegiatan monitoringnya Di lokasi area zona terdegradasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak	Meskipun tidak memberikan kontribusi terhadap kepentingan bisnis dan produksi, perusahaan tetap berkomitmen untuk menyediakan biaya/investasi untuk program ini meskipun akan menambah biaya operasional perusahaan	1 Dokumen Rencana Kerjasama Tahunan (RKT) Tahun 2017 ANTAM dan TNGHS Dokumen Laporan Restorasi Lahan Blok Ciguha seluas 100 Ha di Area Zona Terdegradasi TNGHS Realisasi Biaya 3

HASIL ABSOLUT

No	Kegiatan	Hasil Absolut										Anggaran Total (Rp. Juta)	Satuan
		2013	Anggaran (Rp.Juta)	2014	Anggaran (Rp.Juta)	2015	Anggaran (Rp.Juta)	2016	Anggaran (Rp.Juta)	2017+	Anggaran (Rp.Juta)		
Program Konservasi Keaneekaragaman Hayati secara In Situ													
1	Pembangunan dan Pengembangan Pusat Konservasi Keaneekaragaman Hayati Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) - Pembangunan Fasilitas Pusat Pendidikan & Penelitian Pohon dan TANAMAN ASLI (P4TA)	500.000 28	6.042.857	500.000 30	7.855.714	500.000 32	1.300.000	500.000 34	650.000	500.000 84	300.000	22.920.000	Pohon Jumlah Keragaman Jenis Tanaman Asli
2	Perlindungan dan Pengamanan Kawasan serta Penataan Kawasan & Pembinaan Daya Dukung Kawasan	6	45.000	6	111.100	6	125.500	6	122.000	6	140.550	648.842	Frek Perlindungan Kawasan Hutan/Tahun
3	Pengembangan Program Konservasi Flora, Fauna dan Ekosistemnya	1	221.300	1	59.600	1	30.800	-	68.500	-	62.700	502.500	Frek Program Konservasi/Tahun
4	Pengembangan Pariwisata Alam	1	35.000	-	3.500	1	-	1	100.000	1	62.500	138.500	Frek Perkembangan Wisata Konservasi/Tahun
5	Penertiban Penambang Emas Tanap Ijin (PETI) di area Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)	12	21.021.688	12	20.520.740	12	16.222.630	12	28.255.761	12	15.426.634	86.020.819	Frek Penertiban PETI dalam Kawasan Taman Nasional /Tahun
6	Perlindungan dan In Breeding (Pengembang biakan Satwa Asli Endemik Provinsi Jawa Barat) dengan Status <i>Endangered Critical-Red List</i> IUCN Taman Nasional Gunung Halimun Salak JALAK PUTIH (<i>Sturnus melanopterus melanopterus</i>) bekerjasama dengan Yayasan Cikananga Konservasi Terpadu (YCKT)	40	33.000	46	33.000	54	33.000	57	33.000	59	64.625	132.000	Jumlah Individu Jalak Putih di Area UBK Emas Pongkor dan area TNGHS
7	Konservasi Satwa Asli – Pelepasliran dan Monitoring Elang Ular Bido (<i>Spilornis cheela</i>)	4	8.200	6	8.200	6	9.500	6	9.500	8	10.500	40.533	Jumlah Individu Elang Ular Bido di Area UBK Emas Pongkor dan area TNGHS
8	Konservasi Satwa Asli - Pelepasliran dan Monitoring Owa Jawa (<i>Hylobates Moloch</i>)	4	62.900	6	8.200	6	9.500	6	9.500	8	10.500	108.800	Jumlah Individu Owa Jawa di Area UBK Emas Pongkor dan Area TNGHS
9	Konservasi Satwa Asli - Pelepasliran dan Monitoring Elang Jawa (<i>Nisaetus bartelsi</i>)	6	150.200	8	26.200	8	7.700	8	9.500	8	10.500	274.600	Jumlah Individu Elang Jawa di Area UBK Emas Pongkor dan Area TNGHS
10	Modifikasi NEST BOX (Habitat) untuk meningkatkan Populasi Jalak Putih dalam program Konservasi Insitu (InBreeding dan Re-Introduction) di areal (Pusat Pendidikan dan Penelitian Pohon dan Tanaman Asli (P4TA)	-	-	-	-	-	-	57	33	59	65	98	Jumlah Individu Jalak Putih di Area UBK Emas Pongkor dan area TNGHS
11	Pembangunan DEMPLOT KEBUN PANGKAS TANAMAN ASLI TNGHS sebagai Sumber BANK BIBIT dan BANK BENIH untuk REKLAMASI & RESTORASI LAHAN.	-	-	-	-	-	-	-	-	7	25	25	Jenis Benih dan Bibit untuk BANK BENIH dan BIBIT
12	Konservasi insitu jenis tanaman langka asli area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) berupa Tanaman Hias (Angrek) 25 Jenis dan Tanaman Obat-obatan 25 Jenis di Pusat Pendidikan dan Penelitian Pohon dan Tanaman Asli (P4TA).	-	-	98	20	125	40	150	48	220	52	159	Jumlah Keragaman Jenis Tanaman Hias Langka dan Obat
Program Konservasi Keaneekaragaman Hayati secara Eks Situ													
1	Pembangunan Arboretum TAMAN HIJAU KADAKA	-	-	-	-	4	180.000	4	20.000	4	20.000	200.000	Jumlah Jenis Tanaman Asli TNGHS
2	Pendidikan dan Penelitian Konservasi Keaneekaragaman Hayati	-	-	21	140.650	200	140.650	220	140.650	225	150.000	421.950	Frekuensi Pendidikan Lingkungan dan Penelitian Aspek Konservasi
3	Pemberdayaan Masyarakat melalui Kerjasama Budidaya & Pembibitan Tanaman Lokal (<i>Silvicultur Trees Species Local</i>) Area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)	154.225	2.097.460	75.820	1.099.390	25.000	231.000	60.000	495.195	29.245	85.951	26.797.695	Jumlah Bibit Tanaman Asli TNGSH yang dibudidayakan oleh Masyarakat Sekitar
4	Pembentukan KADER KONSERVASI	-	-	-	-	21	52.700	200	158.100	215	158.100	368.900	Jumlah Kader Konservasi
Program Konservasi Keaneekaragaman Hayati melalui Restorasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis/Terdegradasi													
1	Restorasi & Rehabilitasi Lahan Kritis area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) Seluas 1000 Ha	154.225	1.927.813	75.820	985.660	-	-	-	-	-	-	6.198.397	Luasan Area Restorasi di Zona Terdegradasi TNGHS
2	Restorasi Blok Longsor seluas 50 Ha (Blok Cepu) area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)	-	-	-	-	25.000	231.000	5.000	46.200	5.000	2.000	279.200	Luasan Area Restorasi di Zona Terdegradasi TNGHS
3	Pengkayaan Jenis Tanaman Lokal di Area Restorasi & Rehabilitasi Lahan Kritis Area Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS)	15.400	200.200	7.582	113.730	-	-	-	-	-	-	647.680	Luasan Area Restorasi di Zona Terdegradasi TNGHS
4	Program Konservasi Rehabilitasi Hutan dan Lahan Kritis Blok Gunung Puntang Resort Gunung Botol Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) Wilayah II Bogor Dalam Rangka Program Penanaman 850 Ribu Pohon	60.000	750.000	70.000	910.000	76.050	1.140.750	-	-	-	-	10.253.150	Luasan Area Restorasi di Zona Terdegradasi TNGHS
5	Restorasi Blok Ciguha Zona Restorasi Area TNGHS seluas 100 Ha	-	-	-	-	-	-	-	-	60.000	193.600	193.600	Luasan Area Restorasi di Zona Terdegradasi TNGHS

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT



Social Mapping

Program CSR dijalankan sesuai dengan pemetaan sosial sehingga memenuhi kebutuhan masyarakat



Community Empowerment

Tahun 2017, persentase distribusi pelaksanaan program CSR terbesar adalah *community empowerment*



77,82 %

Community Satisfactory Index



Social Return of Investment

Menghitung nilai manfaat program berdasarkan SROI



“Memperkenalkan teknik penangkaran benih **padi varietas unggul** berlabel ungu (*Stock seeds*) kepada petani **Lokal**”

Implementasi kegiatan pengembangan masyarakat oleh ANTAM UBPE Pongkor berdasar pada **Rencana Strategis Program Pengembangan Masyarakat Berkelanjutan (PPMB) UBPE Pongkor**. Strategi pengelolaan CSR direalisasikan melalui **prinsip keterlibatan semua pemangku kepentingan (*stakeholders inclusivity*) dan pengembangan masyarakat (*community development*)** untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan pemangku kepentingan yang disesuaikan dengan strategi bisnis dan kemampuan Perusahaan, sehingga Perusahaan tidak lagi dihadapkan pada tanggung jawab yang berpijak pada *single bottom line* tapi berpijak pada *triple bottom lines (People, Planet, Profit)*.

Komitmen ANTAM UBPE Pongkor dalam hal pengembangan masyarakat sesuai dengan **Visi CSR Perusahaan yaitu Menjadi Perusahaan Pertambangan dengan Kinerja CSR Kelas Dunia**, yang diturunkan dalam **dokumen Kebijakan Corporate Social Responsibility** dengan berpedoman pada **ISO 26000:2010** dan ***Sustainable Development Goals (SDG's)***

Setelah sukses dengan kegiatan pemulihan kawasan hutan dan sungai Cikaniki melalui kegiatan penertiban Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) pertama di Indonesia yang berhasil dilakukan tanpa eksekusi pada tahun 2015, kini ANTAM UBPE Pongkor **berfokus pada revitalisasi kampung Ciguha yang dulunya merupakan basis PETI menjadi sentra agribisnis**. Upaya ini adalah untuk **menciptakan kehidupan berkelanjutan bagi masyarakat setempat** pasca penertiban sekaligus memberikan **peluang ekonomi berbasis potensi lokal dan berwawasan lingkungan**

ANTAM UBPE Pongkor juga menggunakan pendekatan ***Social Return of Investment (SROI)*** dalam menghitung nilai manfaat program sehingga lebih terukur tingkat keberhasilan programnya.

HASIL ABSOLUT

No	Program	Penerima Manfaat (orang)	Hasil Absolut Pemberdayaan Masyarakat									
			2013		2014		2015		2016		2017*	
			Dana (000' Rp)	% hasil	Dana (000' Rp)	% hasil	Dana (000' Rp)	% hasil	Dana (000' Rp)	% hasil	Dana (000' Rp)	% hasil
1	Revitalisasi Kp. Ciguha dari Basis Aktivitas PETI Menjadi Sentra Agribisnis	600	2.822.100	100	3.883.065	100	15.526.126	87	6.604.699	80	6.103.455	75
2	Budidaya Domba Garut	150	487.947	96	59.15	97	444.347	98	549.45	100	149.625	100
3	Beasiswa Kebidanan	22	513.36	97	455.22	100	108.998	100	25.000	100	0	100
4	Budidaya Salak Pondoh	22	164.485	96	52.875	95	44.765	100	25.000	100	25.000	100
5	Budidaya Tanaman Buah	1.100	850.000	95	850.000	94	401.84	95	431.863	100	69.134	100
6	Kemah Latih Kader Konservasi	120	154.593	100	72.375	100	177.491	100	120.000	100	158.079	100
7	Swasembada Benih Padi Varietas Unggul Kec. Nanggung	100			35.387	91	104.747	93	141.482	100	86.73	100
8	Pendidikan Lingkungan Hidup	6.000					321.846	100	150.000	100	212.102	100
9	Inkubator Bisnis Budidaya Ikan Air Tawar Metode Keramba	101					25.000	87	350.000	50	61.322	100
10	Ekoriparian Ciliwung Srengseng Sawah - "Dari Pertambangan Untuk Ciliwung"	10.000							137.000	100	187	50

* Sampai dengan Agustus 2017

Distribusi Dana Pengembangan Masyarakat



1,25 miliar
Charity



470 juta
Infrastructure



560 juta
Capacity Building



5,4 miliar
Community Empowerment

Dana kegiatan PKBL (Program Kemitraan dan Bina lingkungan) & *Community Development* (Pengembangan Masyarakat) ANTAM UBPE disalurkan ke dalam **6 (enam) bidang/program utama** yaitu **1) Peningkatan Kualitas Pendidikan, 2) Peningkatan Kualitas Kesehatan Masyarakat, 3) Peningkatan Ekonomi Masyarakat Berbasis Potensi Lokal, 4) Peningkatan Pelestarian Nilai-nilai Sosial Budaya Masyarakat, 5) Peningkatan Kelestarian Alam dan Lingkungan, serta 6) Penciptaan Lembaga Usaha Baru** demi terciptanya kehidupan masyarakat yang berkelanjutan

Keenam bidang tersebut dapat dikategorikan berdasarkan tingkat kedalaman hubungan ataupun pelibatan masyarakat (*community engagement & involvement*) sebagai berikut:

NO	PROGRAM	Satuan	2013		2014		2015		2016		2017*	
			Realisasi	%								
1	Charity	Rp. Milyar	1,25	18,7	1,14	31,4	0,66	13,4	1,85	19,1	1,25	16,32
2	Infrastructure	Rp. Milyar	1,53	22,7	0,31	8,54	0,6	11,9	1,4	14,5	0,47	6,20
3	Capacity Building	Rp. Milyar	1,9	28,9	0,81	22,5	1,68	33,9	1,07	11,1	0,56	7,34
4	Community Empowerment	Rp. Milyar	2	29,8	1,37	37,6	2	40,8	5,34	55,2	5,4	70,14
	Total	Rp. Milyar	6,73		3,63		4,9		9,7		7,7	

*Sampai dengan Agustus

INOVASI

Swasembada Benih Padi Varietas Unggul Kec. Nanggung

ANTAM UBPE berupaya menghadirkan terobosan program yang mengacu pada *Sustainable Development Goals (SGD's)* Pilar ke-2 yaitu "Tanpa Kelaparan" dengan menargetkan Swasembada Benih Padi Varietas Unggul di Kec. Nanggung. Program ini juga mendukung visi **Kab. Bogor "Menjadi Kabupaten Termaju di Indonesia"** pada penciri ke-15 yaitu "Tercapainya Swasembada Benih Padi Unggul Bersertifikat

ANTAM UBPE memperkenalkan teknik penangkaran benih padi varietas unggul sehingga **petani lokal mampu untuk memproduksi benih sebar (*extension seeds*) berlabel biru** yang memiliki produktivitas lebih tinggi dan juga lebih kuat terhadap serangan penyakit dan hama.

Kegiatan ini mampu **meningkatkan produktivitas hasil panen petani berupa Gabah Kering Giling (GKG) sebesar 71,4%** dan juga berhasil **menurunkan penggunaan pupuk anorganik/pupuk kimia jenis NPK dan urea sebesar 2.000kg atau setara dengan 200kg/hektar** setiap masa panennya.

Judul Program		1 Swasembada Benih Padi Varietas Unggul Kec. Nanggung
Dimensi Disain	Penambahan komponen	ANTAM UBPE memperkenalkan teknik penangkaran/pemuliaan benih padi varietas unggul berlabel ungu (<i>stock seeds</i>) kepada para petani lokal
	Perubahan Substansi	Petani lokal mampu memulihkan benih padi varietas unggul berlabel ungu atau benih dasar (<i>stock seeds</i>)
	Perubahan sistem	Para petani lokal yang tadinya menggunakan benih sebar non-sertifikat untuk produksi gabah kering giling, kini beralih menggunakan benih sebar (<i>certified seeds</i>) varietas unggul berlabel biru yang merupakan produk dari pemuliaan benih pokok (<i>stock seeds</i>) berlabel ungu. Kualitas benih sebar yang lebih baik berhasil mengurangi penggunaan pupuk kimia sejumlah 2 ton atau setara 200 kg/ha dan juga memiliki produktivitas lebih tinggi sebesar 71,4% dibandingkan benih sebar non-sertifikat
Dimensi Pengguna	Pengembangan	Merupakan inisiatif dari ANTAM UBPE yang kemudian bekerjasama dengan pemerintah melalui BBP Padi, BPS, dan UPT Pertanian
	Penerimaan (Perilaku & Praktek)	Penerima program yaitu para petani lokal mulai memproduksi benih sebar berlabel biru dengan teknik penangkaran benih pokok berlabel ungu (perubahan praktek) karena lebih ramah lingkungan dan memiliki produktivitas yang lebih tinggi (perubahan perilaku)
Dimensi Produk/ servis	Perubahan dalam pelayanan produk	Benih sebar berlabel biru yang merupakan hasil dari penangkaran benih dasar berlabel ungu memiliki kualitas dan harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan bibit sebar non-sertifikat sehingga meningkatkan pendapatan para petani lokal. Disisi lain konsumsi pupuk kimia jenis NPK dan Urea juga berkurang
	Perubahan dalam rantai nilai (value chain)	Para petani kini memahami korelasi antara kualitas benih dengan produktivitas dan juga terhadap penggunaan pupuk kimia yang tidak ramah lingkungan

ADISONALITAS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Ekoriparian Ciliwung Srengseng Sawah — “Dari Pertambangan Untuk Ciliwung”

Sebagai salah satu sungai terpenting di Pulau Jawa, beban pencemaran Air di Sungai Ciliwung sudah jauh melebihi daya tampungnya. UBPE Pongkor bersama dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan masyarakat Kel. Srengseng Sawah **berkolaborasi mengembangkan kawasan DAS Ciliwung menjadi RTH dengan konsep Ekoriparian** yaitu menggabungkan kegiatan restorasi riparian dengan ekowisata.



Selain bertujuan untuk **mengubah mindset** masyarakat sekitar kawasan maupun luar kawasan dalam hal pengelolaan sungai, Ekoriparian Ciliwung Srengseng Sawah juga memberikan peluang pemanfaatan sungai berupa **manfaat ekonomi** khususnya bagi masyarakat sekitar kawasan melalui **kegiatan wisata berbasis lingkungan**.

No	Program	Penilaian Kewajiban Yang Diatur Dalam Peraturan	Adisonalitas		Keterangan & Lampiran
			Penilaian Praktek Umum	Program Berdampak Lingkungan	
1	<p>"Dari Pertambangan Untuk Ciliwung"</p> <p>Adalah kegiatan Manajemen Lanskap Riparian Ciliwung - Srengseng Sawah berupa alih fungsi sempadan menjadi Ruang Terbuka Hijau (RTH) melalui pembangunan sarana <i>jogging track</i> menggunakan <i>paving block</i> berbahan dasar</p>	<p>UU No. 40 Tahun 2007 dan PP No. 47 Tahun 2012 menyatakan bahwa Perusahaan wajib melaksanakan tanggung jawab sosial dan lingkungan dilakukan pada masyarakat setempat (Ring 1)</p> <p>Kawasan Ekoriparian Ciliwung - Srengseng Sawah terletak di wilayah Jakarta Selatan, tepatnya 87 km atau sangat jauh dari lokasi Perusahaan di Kec. Nanggung, Kab. Bogor, Jawa Barat sehingga mengembangkan Kawasan Ekoriparian Ciliwung -</p>	<p>Umumnya pada praktik usaha pertambangan, tailing hanya ditempatkan pada fasilitas landfill (tailing storage facility) atau <i>deepsea tailing placement</i>.</p> <p>ANTAM UBPE Pongkor merupakan PERUSAHAAN PERTAMA yang memiliki pabrik pemanfaatan tailing dengan produk berstandar SNI di Indonesia yang diresmikan langsung oleh Menteri LHK. Dengan merk dagang "Green Fine Aggregate", pabrik ini telah mampu memproduksi</p>	<p>Dengan alih fungsi sempadan dan bantaran sungai menjadi RTH, masyarakat tidak lagi membuang sampah sembarangan di sungai maupun di pinggir sungai. Masyarakat justru beralih merawat fasilitas yang ada dan menjaga kebersihannya. Dampaknya berupa sampah sejumlah 1,25 ton/hari di sekitar Kawasan Ekoriparian tidak lagi dibuang ke sungai sehingga terjadi penurunan</p>	<ol style="list-style-type: none"> Highlight Program Penghargaan Ekoriparian Srengseng Sawah Laporan MenLHK Ekoriparian Analisa Storet Ciliwung Perhitungan Timbulan Sampah Referensi Data