



DOKUMEN RINGKASAN KINERJA PENGELOLAAN LINGKUNGAN (DRKPL) Tahun 2018-2019

PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field

A. Pendahuluan

1. Profil Perusahaan

- a) **Nama perusahaan** : PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field
- b) **Jenis barang atau Jasa** : Minyak dan Gas Bumi dengan kapasitas 966 BOPD
- c) **Sejarah singkat perusahaan** : Wilayah kerja kegiatan penambangan minyak dan gas bumi meliputi beberapa area, yaitu: Lapangan Produksi Klamono, Klamumuk, Salawati di Kabupaten Sorong. Kegiatan perusahaan pada saat ini termasuk dalam tahap operasional dengan kegiatan utamanya adalah memproduksi minyak mentah sebagai devisa negara, dengan cara mengoperasikan sumur-sumur produksi, perawatan/perbaikan sumur dan pengoperasian fasilitas produksi, serta pemboran sumur pengembangan.
- d) **Lokasi kerja perusahaan** : Sorong, Papua Barat

2. Argumentasi Peringkat Hijau

a) Keunggulan perusahaan

- Kontribusi terbesar terhadap induk perusahaan: PT. Pertamina EP merupakan anak perusahaan dari PT.Pertamina (Persero) yang bergerak di bidang eksplorasi dan produksi minyak & gas bumi. PT. Pertamina EP memberikan kontribusi terbesar terhadap induk perusahaan yaitu sebesar 80%.
- World class adalah tujuan kami: Kami terus menjalankan operasi dengan status sebagai Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) dengan SKKMIGAS. Dengan status yang sama dengan KKKS asing yang ada di Indonesia, kami menyadari bahwa persaingan yang ada kini menuntut kami untuk terus melakukan peningkatan profesionalitas dalam menjalankan usaha.
- Salah satu penyumbang devisa Negara: Saat ini PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field sedang melaksanakan program peningkatan produksi selama 5 tahun ke depan (2015 – 2019) dengan tujuan utama meningkatkan kontribusi terhadap devisa negara. Program ini salah satunya dilakukan dengan cara reaktivasi sumur – sumur suspended, stimulasi sumur-sumur dan upsizing pompa existing.
- Lapangan tua adalah tantangan kami: Mengelola lapangan tua dengan angka penurunan produksi



alamiah setiap tahun merupakan tantangan yang harus kami hadapi. Kami terus berupaya melakukan inovasi seperti peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM), melakukan seismik untuk menemukan cadangan minyak & gas bumi serta melakukan gross up.

- Kondisi kawasan hijau dan asri: Kondisi wilayah perusahaan yang hijau dan asri menjadi ciri khas kawasan perusahaan yang menjadi habitat berbagai fauna seperti burung, kupu-kupu, kuskus dan beberapa fauna lainnya.
- Sangat berkomitmen dalam pengembangan masyarakat (*Community Development*): Usaha pemberdayaan masyarakat berdasarkan sosial *mapping* dan prinsip keberlanjutan, prinsip SDGs dan Triple Bottom Line (*People, Profit, Planet*)

b) Pencapaian Yang Telah Diperoleh

- PROPER Hijau Periode tahun 2016-2017, Biru Periode tahun 2017-2018
- Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 sejak tahun 2012 dan ISO 14001:2015 sejak tahun 2016
- Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 sejak tahun 2012 dan ISO 9001:2015 sejak tahun 2016
- Pertamina Award 2015 Kategori Local Hero Bidang Kesehatan (Ibu Yunita)
- Indonesian Sustainable Development Awards 2017 – Kategori Gold: Revitalisasi Posyandu
- Patra Nirbaya Karya Pratama dari KESDM tahun 2018
- The Best Nusantara CSR Award - La Tofi tahun 2019



c) Hal-Hal Yang Membedakan Dengan Perusahaan Lain Sejenis

PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field merupakan satu-satunya perusahaan hulu migas di Papua Barat yang mempekerjakan 100% WNI di dalam organisasi perusahaannya dari level Direksi hingga ke level *frontliner*. Selain itu, PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field merupakan perusahaan satu-satunya perusahaan hulu migas di Papua Barat yang tetap menjalankan operasi produksi walaupun mendapatkan laba usaha sangat tipis hingga rugi, demi ketahanan energi nasional khususnya di Papua.

B. Sistem Manajemen Lingkungan

1. Status SML

Deskripsi singkat status sertifikasi SML PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field sbb :



- Sertifikat SML yang masih berlaku: Environmental Management System - ISO 14001:2015 dengan nomor sertifikat EMS 602056 (Re – Sertifikasi)
- Badan sertifikasi independen yang mensertifikasi: BSI (*British Standard Institution*).
- Waktu pelaksanaan sertifikasi dan masa berlaku sertifikat: *Originally Registered* 08/09/2013, *Lastest Issued* 08/09/2019 dan *Expiry Date* 07/09/2022.

2. Ruang Lingkup SML

Sesuai komitmen perusahaan untuk mewujudkan lingkungan perusahaan yang lestari maka ruang lingkup Sertifikasi SML tidak terbatas pada area operasi akan tetapi juga meliputi area perkantoran. Lingkup sertifikasi adalah seluruh kegiatan eksplorasi dan produksi minyak dan gas termasuk di Pertamina EP Papua Field, mencakup kegiatan efisiensi energi, pengurangan dan pemanfaatan limbah B3, penerapan prinsip 3R limbah padat non B3, pengurangan pencemaran udara dan emisi gas rumah kaca, pencapaian efisiensi air dan penurunan beban pencemaran air serta mendukung kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati dan pemberdayaan masyarakat. Dengan sistematika *continual improvement Plan-Do-Check-Action*, keberhasilan dan keberlanjutan program dapat terjamin. *catatan: bukti SML dapat dilihat pada folder DRKPL

C. Efisiensi Energi

1. Status Pemakaian Energi PT. Pertamina EP Papua Field

No	Parameter	2015	2016	2017	2018	2019 (sd. Juni)	Satuan
1	Total Pemakaian Energi	68,939.94	61,669.55	57,219.32	58,573.46	27,202.42	GJ
	a) Proses Produksi	64,658.44	58,542.57	52,566.77	53,783.88	25,042.75	GJ
	b) Fasilitas Pendukung	4,281.50	3,126.98	4,652.55	4,789.58	2,159.66	GJ
2	Hasil Absolut Efisiensi Energi	28,630.59	30,349.73	32,519.48	40,022.29	22,857.68	GJ
	a) Proses Produksi	27,082.94	28,598.88	30,666.87	37,958.24	21,769.35	GJ
	b) Fasilitas Pendukung	1,525.57	1,728.78	1,830.53	2,041.98	1,077.44	GJ
	c) Kegiatan Terkait Comdev	22.07	22.07	22.07	22.07	10.89	GJ
	d) Kegiatan Lain-lain	-	-	-	-	-	GJ
3	Total Produksi	50,611.17	51,185.16	53,601.16	57,412.10	30,732.49	TOE
4	Intensitas Pemakaian Energi						
	a) Proses Produksi	1.28	1.14	0.98	0.94	0.81	GJ/TOE
	b) Proses Produksi + Fasilitas Pendukung	1.36	1.20	1.07	1.02	0.89	GJ/TOE
5	Rasio Efisiensi Energi						
	a) Proses Produksi	41.89%	48.85%	58.34%	70.58%	86.93%	
	b) Proses Produksi + Fasilitas pendukung	41.53%	49.21%	56.83%	68.33%	84.03%	

2. Inovasi (telah diverifikasi oleh PT. Gelar Buana Semesta (Engineering & Environment Consultant))

PT Pertamina EP Papua Field telah melakukan beberapa inovasi untuk mendukung kegiatan efisiensi energi diantaranya adalah sebagai berikut:

- 2.1 Reservasi kendaraan ringan pertamina (KRP) satu hari sebelum keberangkatan (H-1) untuk menghemat penggunaan Solar.** Dengan menginformasikan data permintaan kendaraan (reservasi) secara terperinci sehari sebelum keberangkatan, pengawas angkutan dapat membuat strategi penggunaan kendaraan yang paling efisien dan efektif untuk pemakaian di esok harinya. Tingkat okupansi penumpang kendaraan dapat ditingkatkan dengan mengkategorikan tujuan dan waktu keberangkatan sehingga beberapa permintaan dapat diberangkatkan bersama. **Perubahan subsistem** pada sistem reservasi ini menghemat BBM sebesar 258,06 GJ/tahun (**hemat biaya** hingga Rp 65.862.800/tahun).

3. Hasil Absolut Efisiensi Energi

Hasil absolut dari program efisiensi energi yang masih berjalan dijelaskan pada Tabel berikut ini:

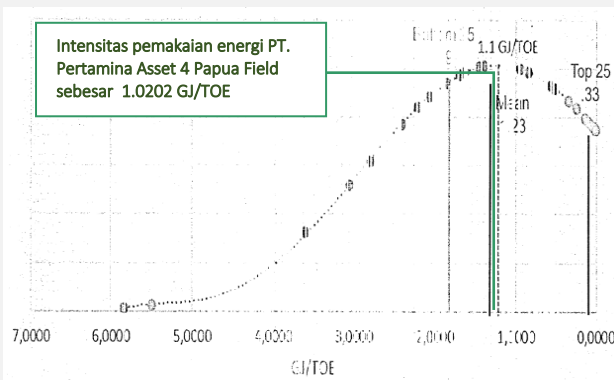
No	Program Kegiatan	2015			2016			2017			2018			2019 (s.d. Juni)		
		Hasil Absolut e (GJ)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut e (GJ)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut e (GJ)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut e (GJ)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut e (GJ)	Penghematan Biaya (Rp)	
1	Proses produksi															
	1. Optimasi PLTD Klamingo	10,083.13	1,500,000.00	2,573,447.46	9,115.00	220,000.00	2,326,358.70	8,566.6	120,000,000	2,186,434,454.80	9,895.6	126,000,000	2,525,448.17	4,889.5	126,000.00	1,247,799,794.51
	2. Optimasi produksi dengan penggantian PU ke ESP	3,348.8	1,565,000.00	854,635,722.47	8,120.73	675,000.00	2,072,599.4	9,924.53	825,000,000	2,532,970,834.11	10,143.51	866,250,000	2,588,857.76	6,179.9	866,250.00	1,577,250,802.05
	3. Optimasi WIP (penggantian jaringan listrik 400V ke 6 kV)	10,349.81	145,000,000	2,641,511,785	8,072.78	215,000.00	2,060,361.4	8,453.30	87,000,000	2,157,479,076.14	10,467.02	91,350,000	2,671,426.31	5,733.83	91,350.00	1,463,406,217.42
	4. Optimasi WIP (pengoperasian PUKO di SP II)	704.67	20,000,000	179,847,383.04	906.00	28,000.00	231,232,349.62	1,164.86	14,000,000	297,298,735.23	1,497.67	14,700,000	382,241,231.01	1,925.58	14,700.00	491,453,011.29
	5. Optimasi operasi skimpit	2,225.26	3,000,000	567,936,790.34	1,756.64	3,000,000	448,335,241.53	1,919.92	2,500,000	490,006,820.05	2,162.93	1,500,000	552,029,426.40	1,112.21	1,200,000	283,860,895.71
	6. Optimasi Recovery Minyak	70.01	15,000,000	17,867,413.75	70.01	15,000.00	17,867,413.75	70.01	15,000,000	17,867,413.75	70.01	15,750,000	17,867,413.75	70.01	15,750.00	17,867,413.75
	7. Perubahan sistem transportasi crude TBN-1	-	-	-	11.36	84,500.00	2,900,416.14	19.48	2,400,000	4,972,141.96	19.48	2,300,000	4,972,141.96	9.74	2,100,000	2,486,070.98
	8. Optimasi sumur dengan plugback cementing	301.49	3,024,000.00	76,948,179.51	546.35	14,500.00	139,441,693.38	544.86	17,500,000	139,060,705.15	544.86	15,800,000	139,060,705.15	270.19	15,000.00	68,958,870.23
9. Modifikasi wheel pada unit Rig	-	-	-	-	-	-	3.16	3,225,919.00	963,600,000	3,157.1	15,000,000	481,800,000	1,578.5	17,500.00	240,900,000	
2	Fasilitas pendukung															
	1. Retrofit refrigerant AC dari freon R22 ke musicool	693.23	10,000,000	176,927,873.06	842.60	12,500.00	215,050,453.45	919.20	10,000,000	234,600,494.67	907.71	10,500,000	231,667,988.49	485.41	10,500.00	123,888,343.42
	2. Substitusi PC dinaman laptop	389.75	45,000,000	99,473,770.24	389.75	45,000.00	99,473,770.24	398.63	45,000,000	101,740,548.14	398.63	47,250,000	101,740,548.14	199.32	47,250.00	50,870,274.07
	3. Pemanfaatan foto cell sebagai saklar otomatis penerangan	207.77	2,000,000	53,026,781.75	207.77	2,300,000	53,026,781.75	207.77	1,235,000	53,026,781.75	207.77	1,250,000	53,026,781.75	103.88	1,250,000	26,513,390.88
	4. Kebijakan Penghematan Energi Kantor Pusat	228.06	1,000,000	58,205,623.22	279.56	1,000,000	71,351,318.02	295.84	1,000,000	75,505,056.22	261.15	1,000,000	66,651,833.19	92.95	1,000,000	23,723,440.42
	5. Optimasi lampu sorot	6.76	3,500,000	1,726,543.87	9.10	2,100,000	2,321,903.82	9.10	2,800,000	2,321,903.82	8.66	2,940,000	2,209,446.94	3.89	2,940,000	992,266.59
6. Resensi H-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258.06	1,000,000	65,862,800	191.99	12,500.00	48,999,200	
3	Kegiatan Terkait Comdev															
1. Pemanfaatan Solar Cell untuk Penerangan Jalan	22.07	2,250,000	5,633,869.20	22.07	2,325,000	5,633,869.20	22.07	2,500,000	5,633,869.20	22.07	2,625,000	5,633,869.20	10.89	2,625,000	2,778,346.46	
4	Kegiatan Lain-lain															
TOTAL	28,630.59	6,335,750.00	7,307,189,195.46	30,349.73	1,320,225.000	7,745,954,814.97	32,519.48	4,371,854.000	9,262,518,834.99	40,022.29	1,215,215.000	9,890,496,443.22	22,857.68	1,227,915.000	5,671,748,337.76	

Intensitas Pemakaian Energi

Nilai Intensitas Energi produksi minyak per ton oil equivalent (TOE) Pertamina EP Asset 4 Papua Field memiliki trend yang terus menurun dari tahun 2015 hingga semester I tahun 2019. Hal ini disebabkan oleh adanya konsumsi energi dari produksi gas milik sendiri yang dimulai pada tahun 2015 dan upaya efisiensi di tahun-tahun berikutnya.



4. Posisi Intensitas Pemakaian Energi Dibandingkan dengan Industri Sejenis



LPPM – ITS telah melakukan *Benchmarking* terhadap PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field. Di skala nasional, benchmarking intensitas konsumsi energi dilakukan dengan membandingkan data intensitas konsumsi energi perusahaan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 tentang Benchmarking Sektor Industri Minyak dan Gas Eksplorasi dan Produksi dalam GJ/TOE.

Dari hasil *benchmarking*, PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada pada **PT. Pertamina Asset 4 Papua Field** berada pada posisi **50% rata-rata** dibandingkan dengan perusahaan sejenis lainnya. Adapun nilai intensitas pemakaian energi PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field pada tahun 2018 yaitu sebesar **1.0202 GJ/Ton OE**

D. Penurunan Emisi

1. Status Emisi yang Dihasilkan :

a) Total emisi yang dihasilkan oleh PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field sebagai berikut:

No	Parameter	2015	2016	2017	2018	2019 (sd. Juni)	Satuan
1	Beban Emisi						
a)	Total Emisi Dihasilkan						
	Gas Rumah Kaca	10112.27	9665.76	9399.38	9573.62	4692.84	Ton CO2eq.
	SOx	8.93	7.70	7.45	7.72	3.70	Ton SOx
	NOx	7.60	6.57	6.36	6.58	3.16	Ton NOx
b)	Proses Produksi						
	Gas Rumah Kaca	9771.50	9371.88	9115.24	9279.31	4552.26	Ton CO2eq.
	SOx	8.10	6.99	6.76	7.00	3.36	Ton SOx
	NOx	6.90	5.97	5.77	5.98	2.87	Ton NOx
c)	Fasilitas Pendukung						
	Gas Rumah Kaca	340.77	293.88	284.14	294.31	140.58	Ton CO2eq.
	SOx	0.83	0.72	0.69	0.72	0.34	Ton SOx
	NOx	0.70	0.60	0.58	0.60	0.29	Ton NOx
2	Hasil Absolut Emission Reduction						
a)	Total Absolut Emission Reduction						
	Gas Rumah Kaca	5,214.6451	5,763.4269	6,516.6283	7,271.3357	4,035.7775	Ton CO2eq.
	SOx	3.0052	3.1713	3.6935	4.1380	2.2418	Ton SOx
	NOx	3.2673	3.4479	4.0157	4.4989	2.4374	Ton NOx
b)	Proses Produksi						
	Gas Rumah Kaca	4,831.5875	5,330.0730	6,058.0886	6,805.3955	3,799.8348	Ton CO2eq.
	SOx	2.8401	2.9845	3.4958	3.9177	2.1257	Ton SOx
	NOx	3.0878	3.2448	3.8007	4.2594	2.3111	Ton NOx
c)	Fasilitas Pendukung						
	Gas Rumah Kaca	377.5940	427.8903	453.0760	460.4766	233.2482	Ton CO2eq.
	SOx	0.1628	0.1845	0.1953	0.2179	0.1150	Ton SOx
	NOx	0.1770	0.2006	0.2124	0.2369	0.1250	Ton NOx
d)	Kegiatan Terkait Comdev						
	Gas Rumah Kaca	5.4636	5.4636	5.4636	5.4636	2.6944	Ton CO2eq.
	SOx	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0012	Ton SOx
	NOx	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0013	Ton NOx
e)	Kegiatan Lain-lain						
	Gas Rumah Kaca	-	-	-	-	-	Ton CO2eq.
	SOx	-	-	-	-	-	Ton SOx
	NOx	-	-	-	-	-	Ton NOx
3	Total Produksi	50,607.13	51,181.07	53,596.88	57,407.52	30,730.04	TOE
4	Intensitas Beban Emisi						
a)	Proses Produksi						
	Gas Rumah Kaca	0.19309	0.18311	0.17007	0.16164	0.14814	Ton CO2e/TOE
	SOx	0.00016	0.00014	0.00013	0.00012	0.00011	Ton SOx/TOE
	NOx	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00009	Ton NOx/TOE
b)	Proses Produksi + Fasilitas Pendukung						
	Gas Rumah Kaca	0.19982	0.18885	0.17537	0.16677	0.15271	Ton CO2e/TOE
	SOx	0.00018	0.00015	0.00014	0.00013	0.00012	Ton SOx/TOE
	NOx	0.00015	0.00013	0.00012	0.00011	0.00010	Ton NOx/TOE
5	Rasio Emission Reduction						
a)	Proses Produksi						
	Gas Rumah Kaca	49.45%	56.87%	66.46%	73.34%	83.47%	Ton CO2e/ Ton CO2e
	SOx	35.07%	42.71%	51.75%	55.99%	63.35%	Ton Sox/ Ton Sox
	NOx	44.74%	54.34%	65.82%	71.26%	80.58%	Ton NOx/Ton NOx
b)	Proses Produksi + Fasilitas pendukung						
	Gas Rumah Kaca	51.57%	59.63%	69.33%	75.95%	86.00%	Ton CO2e/ Ton CO2e
	SOx	33.65%	41.16%	49.58%	53.63%	60.59%	Ton Sox/ Ton Sox
	NOx	43.00%	52.46%	63.19%	68.38%	77.22%	Ton NOx/Ton NOx

2. Inovasi (telah diverifikasi oleh PT. Gelar Buana Semesta (Engineering & Environment Consultant))

PT Pertamina EP Papua Field telah melakukan beberapa inovasi untuk mendukung penurunan emisi diantaranya adalah sebagai berikut:

2.1 Reservasi kendaraan ringan pertamina (KRP) satu hari sebelum keberangkatan (H-1) untuk menghemat penggunaan Solar. Dengan menginformasikan data permintaan kendaraan (reservasi) secara terperinci sehari sebelum keberangkatan, pengawas angkutan dapat membuat strategi penggunaan kendaraan yang paling efisien dan efektif untuk pemakaian di esok harinya. Tingkat okupansi penumpang kendaraan dapat ditingkatkan dengan mengkategorikan tujuan dan waktu keberangkatan sehingga beberapa permintaan dapat diberangkatkan bersama. **Perubahan subsistem pada sistem reservasi ini dapat mengurangi emisi akibat dari penggunaan BBM sebanyak 18,94 TON CO₂e/tahun.**

3. Hasil Absolut Penurunan Emisi

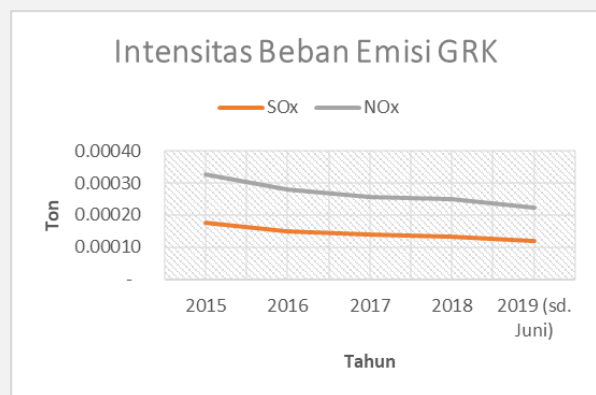
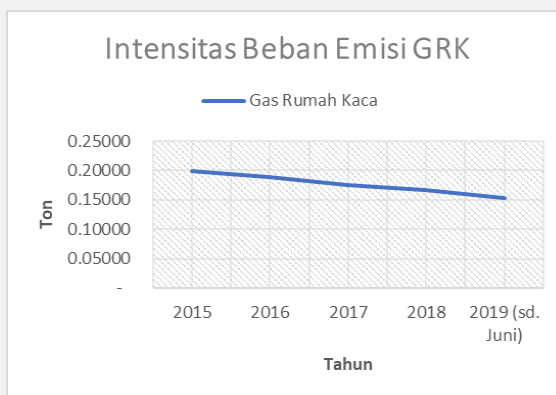
Hasil penurunan emisi selama 5 tahun terakhir Pertamina EP Asset 4 Papua Field dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Program	Satuan	2015			2016			2017			2018			2019 (Juni)			Total Penghematan Biaya (Rp)
			Hasil Absolut	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	
I	1. Optimasi PLTD Klamono	Ton CO ₂ e q.	740.01	1,500,000,000	168,569,837	668.96	220,000,000	152,384,657	628.72	120,000,000	143,219,127	726.2	126,000,000	165,425,715	358.81	126,000,000	81,735,264	1,038,125,151
		Ton SO _x	1.08			0.97			0.91			1.06			0.52			
		Ton NO _x	1.17			1.06			0.99			1.15			0.57			
	2. Optimasi produksi dengan penggantian PU ke ESP	Ton CO ₂ e q.	828.81	1,565,000,000	188,798,404	2,009.96	675,000,000	457,859,950	2,456.42	825,000,000	559,561,037	2,510.62	866,250,000	571,907,075	1,529.59	866,250,000	348,432,001	2,526,838,895
		Ton SO _x	0.36			0.87			1.06			1.08			0.66			
		Ton NO _x	0.39			0.94			1.15			1.18			0.72			
	3. Optimasi WIP (penggantian jaringan listrik 400V ke 6.6kV)	Ton CO ₂ e q.	2,561.68	145,000,000	583,538,924	1,998.10	215,000,000	455,156,438	2,092.28	87,000,000	476,610,790	2,590.70	91,350,000	590,147,371	1,419.01	91,350,000	323,254,345	3,411,055,688
		Ton SO _x	1.1			0.86			0.9			1.12			0.61			
		Ton NO _x	1.2			0.94			0.98			1.21			0.67			
	4. Optimasi WIP (pengoperasian FWKO di SP I)	Ton CO ₂ e q.	58.36	20,000,000	13,295,033	60.62	28,000,000	13,809,258	55.37	14,000,000	12,613,384	54.94	14,700,000	12,516,191	23.86	14,700,000	1,254,889,237	1,339,298,753
		Ton SO _x	0.03			0.03			0.02			0.02			0.01			
		Ton NO _x	0.03			0.03			0.03			0.03			0.01			
	5. Optimasi operasi skimpit	Ton CO ₂ e q.	550.77	1,200,000,000	125,463,466	437.75	2,000,000,000	99,717,254	437.71	1,000,000,000	99,708,601	535.35	2,200,000,000	121,949,355	275.28	1,400,000,000	62,707,985	695,509,310
		Ton SO _x	0.24			0.19			0.19			0.23			0.12			
		Ton NO _x	0.26			0.21			0.21			0.25			0.13			
	6. Optimasi Recovery Minyak	Ton CO ₂ e q.	17.33	1,500,000,000	3,947,108	17.33	1,500,000,000	3,947,108	17.33	1,500,000,000	3,947,108	17.33	15,750,000,000	3,947,108	8.66	15,750,000,000	1,973,554	21,709,092
		Ton SO _x	0.01			0.01			0.01			0.01			0.004			
		Ton NO _x	0.01			0.01			0.01			0.01			0.004			
	7. Perubahan sistem transportasi Crude TBN-1	Ton CO ₂ e q.	-	-	-	2.13	84,500,000	485,119	3.65	1,200,000,000	831,633	3.65	2,100,000,000	831,633	1.83	745,000,000	415,816	2,564,200
		Ton SO _x	-			0.003			0.01			0.01			0.003			
		Ton NO _x	-			0.003			0.01			0.01			0.003			
	8. Optimasi sumur dengan plugback cementing	Ton CO ₂ e q.	74.62	3,024,000,000	16,998,697	135.23	15,000,000,000	30,804,199	134.86	15,000,000,000	30,720,035	134.86	12,000,000,000	30,720,035	66.87	11,000,000,000	15,233,771	124,476,737
		Ton SO _x	0.03			0.06			0.06			0.06			0.03			
		Ton NO _x	0.03			0.06			0.06			0.06			0.03			
	9. Modifikasi wheel pada unit Rig	Ton CO ₂ e q.	-	-	-	-	-	-	231.75	3,225,919,000	52,790,587	231.75	25,000,000,000	52,790,587	115.87	32,000,000,000	26,395,294	131,976,468
		Ton SO _x	-			-			0.34			0.34			0.17			
		Ton NO _x	-			-			0.37			0.37			0.18			

II Fasilitas pendukung																	
1. Retrofit refrigerant AC dari freon R22 ke musicool	Ton CO2e q.	171.58	10,000,000	39,085,308	208.55	12,500,000	47,507,004	227.51	10,000,000	51,825,822	224.67	10,500,000	51,177,999	120.14	10,500,000	27,368,294	268,098,055
	Ton SOx	0.07			0.09			0.1			0.1		0.11	0.05			
	Ton NOx	0.08			0.1			0.11			0.11		0.11	0.06			
2. Substitusi PC dengan Laptop	Ton CO2e q.	96.47	45,000,000	21,974,847	96.47	45,000,000	21,974,847	98.67	45,000,000	22,475,603	98.67	47,250,000	22,475,603	49.33	47,250,000	11,237,801	146,533,754
	Ton SOx	0.04			0.04			0.04			0.04		0.04	0.02			
	Ton NOx	0.05			0.05			0.05			0.05		0.05	0.02			
3. Pemanfaatan foto cell sebagai saklar otomatis penerangan	Ton CO2e q.	51.42	2,000,000	11,714,198	51.42	1,250,000	11,714,198	51.42	500,000	11,714,198	51.42	500,000	11,714,198	25.71	500,000	5,857,099	73,493,100
	Ton SOx	0.02			0.02			0.02			0.02		0.02	0.01			
	Ton NOx	0.02			0.02			0.02			0.02		0.02	0.01			
4. Kebijakan Penghematan Energi Kantor Pusat	Ton CO2e q.	56.45	1,000,000	12,858,261	69.2	1,000,000	15,762,289	73.22	1,000,000	16,679,895	64.64	1,000,000	14,724,121	23.01	1,000,000	5,240,768	84,072,914
	Ton SOx	0.02			0.03			0.03			0.03		0.03	0.01			
	Ton NOx	0.03			0.03			0.03			0.03		0.03	0.01			
5. Optimasi lampu sorot	Ton CO2e q.	1.67	3,500,000	381,412	2.25	2,100,000	512,934	2.25	2,800,000	512,934	2.14	2,940,000	488,091	0.96	2,940,000	219,203	2,114,574
	Ton SOx	0.001			0.001			0.001			0		0	0.0004			
	Ton NOx	0.001			0.001			0.001			0		0	0.0005			
6. Sistem Reservasi Kendaraan	Ton CO2e q.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.94	1,500,000	4,314,244	14.09	975,000	3,209,619	7,523,864
	Ton SOx	-			-			-			0.03		0.03	0.02			
	Ton NOx	-			-			-			0.03		0.03	0.02			
II I Kegiatan Berhubungan dengan Comdev																	
1. Pemanfaatan Solar Cell untuk Penerangan Jalan	Ton CO2e q.	5.46	1,000,000	1,244,583	5.46	1,000,000	1,244,583	5.46	2,500,000	1,244,583	5.46	2,625,000	1,244,583	2.69	2,625,000	613,767	9,148,054
	Ton SOx	0.002			0.002			0.002			0		0	0.0001			
	Ton NOx	0.003			0.003			0.003			0		0	0.0001			
I V Kegiatan Lain-lain																	
TOTAL HASIL ABSOLUT	Ton CO2e q.	5,214.65	6,319,200,000	1,187,870,077	5,763.43	1,303,850,000	1,312,879,839	6,516.63	4,352,419,000	1,484,455,337	7,271.34	1,221,665,000	1,656,373,909	4,035.78	1,224,985,000	2,168,783,818	9,882,538,609
	Ton SOx	3.01			3.17			3.63			4.14		4.14	2.24			
	Ton NOx	3.27			3.45			4.02			4.5		4.5	2.44			

4. Intensitas Emisi

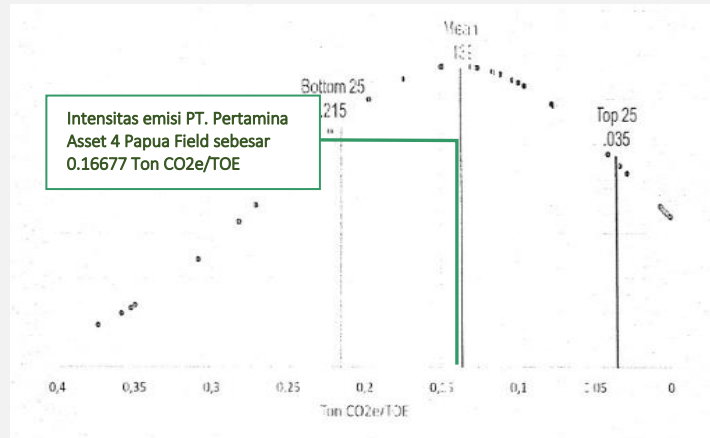
Intensitas beban emisi yang dihasilkan PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field dalam 5 tahun terakhir menunjukkan penurunan, hal tersebut mengindikasikan keberhasilan program – program penurunan beban emisi yang telah dilaksanakan sejak tahun 2015 sampai dengan saat ini.



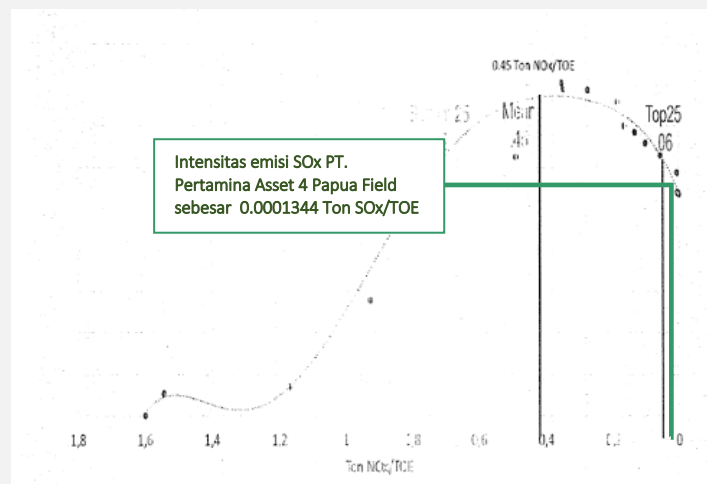
Hingga semester I tahun 2019, Pertamina EP Asset 4 Papua Field berhasil menurunkan Emisi Gas Rumah Kaca hingga mencapai angka 0.15 Ton CO2e..

5. Posisi Intensitas Emisi Dibandingkan dengan Industri Sejenis

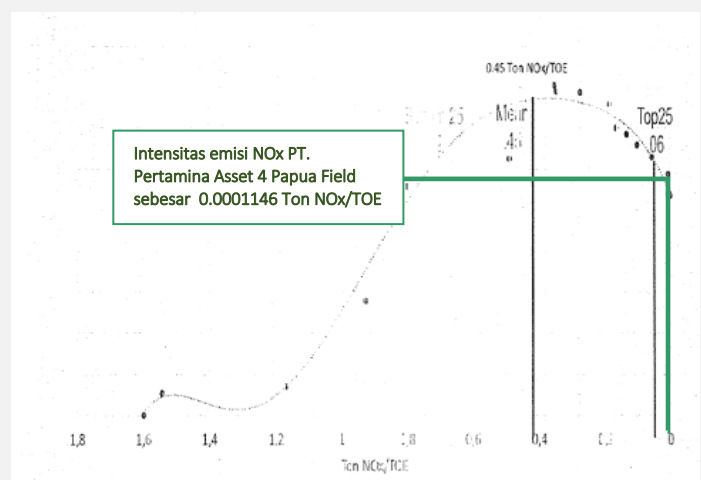
LPPM – ITS telah melakukan *Benchmarking* terhadap PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field. Dalam skala nasional, benchmarking intensitas emisi GRK dilakukan dengan membandingkan data intensitas emisi GRK yang dihasilkan perusahaan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 tentang Benchmarking Sektor Industri Minyak dan Gas Eksplorasi dan Produksi dalam satuan Ton CO₂eq/TOE. Dari hasil *benchmarking*, PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada pada **peringkat 50% rata-rata dibandingkan dengan perusahaan sejenis lainnya** dengan intensitas emisi sebesar **0.1668 Ton CO₂eq/TOE**.



Sedangkan, *Benchmarking* intensitas emisi SO_x dilakukan dengan membandingkan data intensitas emisi SO_x perusahaan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 dalam satuan Ton SO_x/TOE. Dari hasil *benchmarking*, PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada pada **peringkat 25% teratas dibandingkan perusahaan sejenis lainnya** dengan intensitas emisi sebesar **0.0001344 Ton SO_x/TOE**.



Dan untuk *Benchmarking* intensitas emisi NO_x dilakukan dengan membandingkan data intensitas emisi NO_x perusahaan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 dalam satuan Ton NO_x/TOE. Pertamina Asset 4 Papua Field memiliki intensitas emisi NO_x yaitu sebesar **0.0001146 Ton NO_x/TOE**, sehingga berada **pada posisi 25% teratas dibandingkan dengan perusahaan sejenis lainnya**.



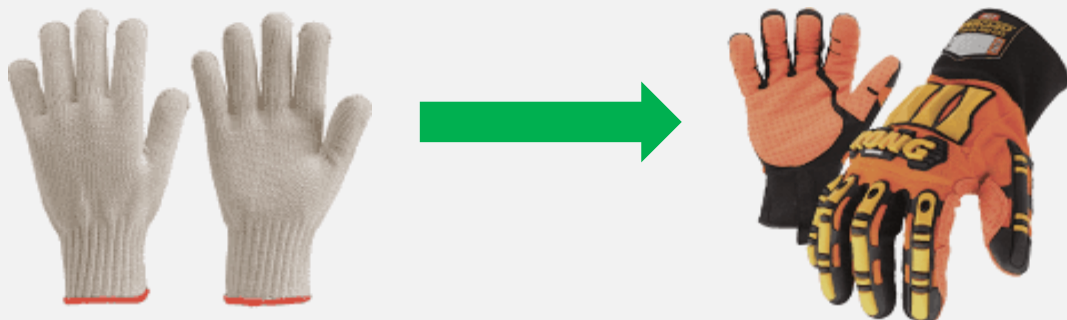
E. 3R Limbah B3

1. Jumlah Limbah B3 dihasilkan PT. Pertamina EP Papua Field

No	Parameter	2015	2016	2017	2018	2019 (sd.Juni)	Satuan
1	Total Limbah B3 dihasilkan	405.16	237.666	179.66	28.89	8.4	Ton
	a) Limbah B3 dihasilkan dari Proses Produksi	401.7	230.43	167.22	20.20	8.4	Ton
	b) Limbah B3 dihasilkan dari Fasilitas Pendukung	3.46	7.24	12.436	8.69	0	Ton
2	Hasil Absolut 3R Limbah B3	88.55	50.93	37.08	13.78	8.10	Ton
	a) Proses Produksi	88.37	50.69	36.79	12.76	7.63	Ton
	b) Fasilitas Pendukung	0.18	0.24	0.29	1.01	0.46	Ton
	c) Kegiatan Terkait Comdev	0	0	0	0	0	Ton
	d) Kegiatan Lain-lain	0	0	0	0	0	Ton
3	Total Produksi	50611.17	51185.16	53601.16	57412.10	30732.49	TOE
4	Intensitas Limbah B3 Dhasilkan	0.0080	0.0046	0.0034	0.0005	0.0003	Ton/TOE
	a) Proses Produksi	0.0079	0.0045	0.0031	0.0004	0.0003	Ton/TOE
	b) Proses Produksi + Fasilitas Pendukung	0.0080	0.0046	0.0034	0.0005	0.0003	Ton/TOE
5	Rasio 3R Limbah B3	21.86%	21.43%	20.64%	47.69%	96.38%	
	a) Proses Produksi	22.00%	22.00%	22.00%	63.19%	90.89%	
	b) Proses Produksi + Fasilitas pendukung	21.86%	21.43%	20.64%	47.69%	96.38%	

2. Inovasi (telah diverifikasi oleh PT. Gelar Buana Semesta (Engineering & Environment Consultant))

2.1 Substitusi alat pelindung diri berupa sarung tangan katun (disposable) menjadi sarung tangan high impact (reusable) untuk kegiatan Rig WOWS.



Dengan mengganti sarung tangan katun sekali pakai dengan sarung tangan high impact gloves yang reusable, Pertamina EP Asset 4 Papua Field dapat mengurangi jumlah Limbah B3 berupa sarung tangan katun bekas minyak. Karena pada pekerjaan WOWS, seringkali sarung tangan katun dipenuhi dengan minyak dan sudah tidak bisa dipakai lagi, sehingga menjadi limbah B3. **Melalui inovasi ini, Pertamina EP Papua Field dapat mengurangi jumlah limbah B3 menjadi 0.66 Ton pada tahun 2018**

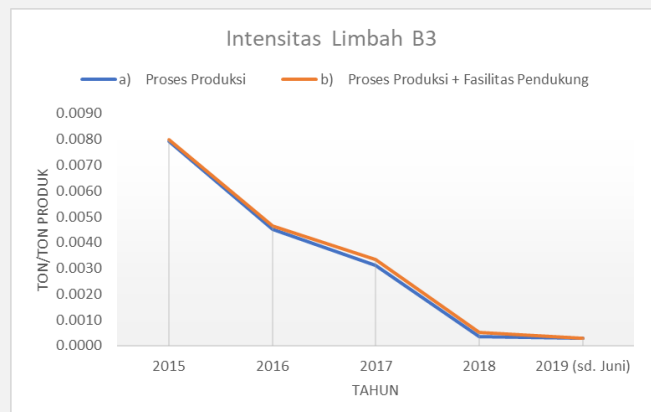
3. Hasil Absolute Pengurangan dan / atau Pemanfaatan Limbah B3

Hasil Absolute dari pengurangan dan pemanfaatan Limbah B3 yang berhasil dilakukan Papua Field dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Program Kegiatan	Jenis Limbah	2015			2016			2017			2018			2019 (s.d Juni)			Total Penghematan Biaya (Rp)
			Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	
1	Proses Produksi																	
	1. Recovery Minyak dengan Sludge Press	Sludge Oil	88.37	Rp 7,500,000	Rp 47,198,447	50.69	Rp 150,000	Rp 27,074,777	36.79	Rp 164,000	Rp 19,647,925	4.44	Rp 105,000	Rp 2,373,434	1.85	Rp 72,000	Rp 986,973	Rp 97,281,556
	2. Modifikasi/lepas check valve ESP	Sludge Oil	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	0	0	0	8.32	Rp 60,000,000	Rp 66,564,720	5.79	Rp 45,000,000	Rp 46,294,560	Rp 112,859,280	
2	Proses Pendukung																	
	1. Reuse filter	Filter	0.18	Rp 108,000,000	Rp 64,800,000	0.24	Rp 75,600,000	Rp 86,400,000	0.29	Rp 50,400,000	Rp 104,400,000	0.35	Rp 39,600,000	Rp 126,000,000	0.13	Rp 39,600,000	Rp 46,800,000	Rp 428,400,000
	2. Substitusi jenis gloves	Maju Bekas	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0.66	Rp 29,400,000	Rp 14,400,000	0.33	Rp 14,700,000	Rp 46,800,000	Rp 61,200,000
3	Comdev	-	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	Rp -
4	Kegiatan Lain	-	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	0	Rp -	Rp -	Rp -
	Total		88.55	Rp 115,500,000	Rp 111,998,447	50.93	Rp 75,750,000	Rp 113,474,777	37.08	Rp 50,564,000	Rp 124,047,925	13.78	Rp 129,105,000	Rp 209,338,154	8.10	Rp 99,372,000	Rp 140,881,533	Rp 699,740,836

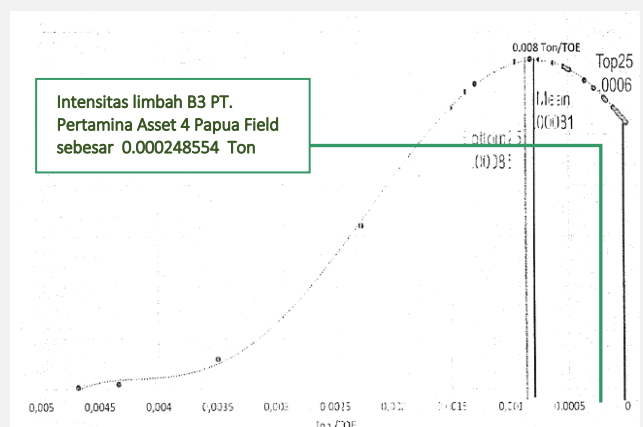
4. Intensitas 3R Limbah B3

Dari grafik di samping, dapat dilihat bahwa Intensitas 3R Limbah B3 dalam 5 tahun terakhir terus menunjukkan tren penurunan. Hal ini dikarenakan keberhasilan program 3R Limbah B3 yang dilakukan di Pertamina Papua Field. Intensitas timbulan limbah B3 berhasil menurun hingga pada angka 0.0005 Ton/TOE pada tahun 2018. Hal ini merupakan kemajuan yang bagus dari tahun 2015 dengan jumlah intensitas limbah B3 sebanyak 0.0080 Ton/TOE.



5. Posisi Intensitas Limbah B3 Dhasilkan Dibandingkan Industri Sejenis

LPPM – ITS telah melakukan *Benchmarking* limbah B3 terhadap Pertamina EP Papua Field. *Benchmarking* intensitas limbah B3 juga dilakukan dengan membandingkan data intensitas limbah B3 yang dihasilkan perusahaan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 tentang *Benchmarking* Sektor Industri Minyak dan Gas Eksplorasi dan Produksi dalam satuan Ton/TOE (skala nasional).



Dalam skala nasional, hasil *benchmarking*, PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada pada peringkat 25% teratas nasional. Jumlah limbah B3 Tahun 2018 sebesar 0.000248554 Ton/Ton OE.

F. 3R Limbah Padat Non B3

1. Jumlah Limbah Padat Non B3 dihasilkan PT. Pertamina EP Papua Field

Berikut adalah jumlah limbah Padat non B3 yang dihasilkan oleh Pertamina EP Papua Field dalam 4 tahun terakhir dan 1 tahun berjalan.

No	Parameter	2015	2016	2017	2018	2019 (Juni)	Satuan
1	Total Limbah Padat Non B3 dihasilkan	45.88	41.09	35.02	9.84	4.67	Ton
	a) Limbah Padat Non B3 dihasilkan dari Proses Produksi	3.01	2.39	2.33	2.11	1.22	Ton
	b) Limbah Padat Non B3 dihasilkan dari Fasilitas Pendukung	42.88	38.70	32.70	7.73	3.44	Ton
2	Total Hasil Absolut 3R Limbah Padat Non B3	10.25	11.65	12.45	8.98	4.33	Ton
	a) Proses Produksi	1.39	1.88	2.22	1.45	1.14	Ton
	b) Fasilitas Pendukung	8.86	9.78	10.23	3.66	2.02	Ton
	c) Kegiatan Terkait Comdev	0.00	0.00	0.00	3.87	1.17	Ton
	d) Kegiatan Lain-lain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ton
3	Total Produksi	50611.17	51185.16	53601.16	57412.10	30732.49	TOE
4	Intensitas Limbah Padat Non B3 Dihasilkan	0.000907	0.000803	0.000653	0.000171	0.000152	Ton/TOE
	a) Proses Produksi	0.000059	0.000047	0.000043	0.000037	0.000040	Ton/TOE
	b) Proses Produksi + Fasilitas Pendukung	0.000907	0.000803	0.000653	0.000171	0.000152	Ton/TOE
5	Rasio 3R Limbah Padat Non B3	22.33%	28.36%	35.55%	91.30%	92.88%	
	a) Proses Produksi	46.30%	78.43%	95.26%	68.69%	93.13%	
	b) Proses Produksi + Fasilitas pendukung	22.33%	28.36%	35.55%	51.96%	67.76%	

2. Inovasi (telah diverifikasi oleh PT. Gelar Buana Semesta (Engineering & Environment Consultant))

2.1 Optimasi Pengelolaan Aset Perusahaan Melalui Penerapan aplikasi E-Maps



Contoh Aplikasi E-Maps

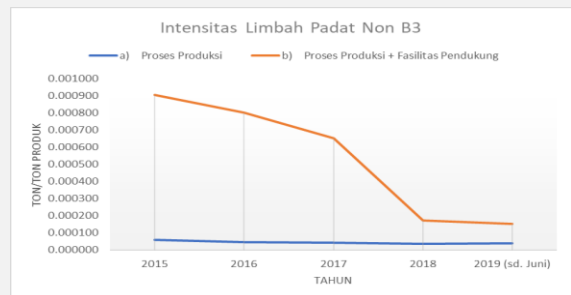
E-Maps atau Electronic Asset Monitoring & Tracking Portable System adalah sebuah sistem yang berguna untuk melakukan pencatatan aset secara digital sehingga dapat mengurangi penggunaan kertas yang berlebihan untuk pencatatan aset di Pertamina EP Papua Field. Melalui program E-Maps Pertamina EP Asset 4 Papua Field dapat mengurangi **limbah non-B3** yaitu kertas sebanyak **0.05 ton**.

3. Hasil Absolute Pengurangan dan / atau Pemanfaatan Limbah Padat Non B3

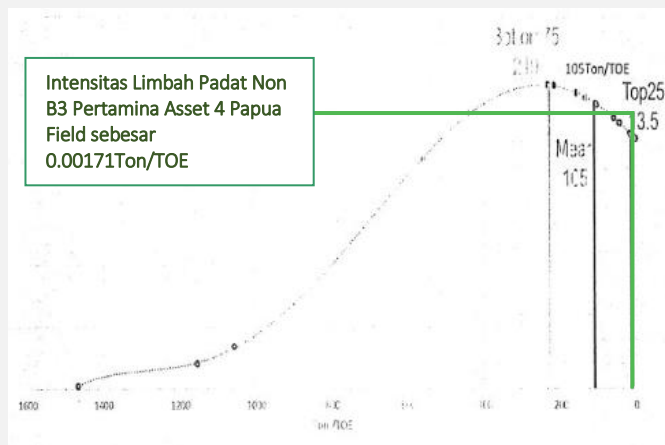
No	Program Kegiatan	Jenis Limbah	2015			2016			2017			2018			2019 (s.d Juni)		
			Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (ton)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)
I	Proses produksi																
	- Reuse pipa lama	Non Organik (Pipa, dsb)	1.39	0	34,000,000	1.88	0	46,000,000	2.22	0	54,000,000	1.45	0	36,000,000	1.14	0	28,000,000
II	Proses pendukung																
	- Pemanfaatan sampah organik sebagai pupuk kompos	Organik (sisa makanan, dsb)	7.82	300,000	3,910,000	8.91	300,000	4,455,000	9.24	500,000	4,620,000	2.01	275,000	1,005,000	0.82	275,000	410,000
	- Penggunaan rantang sebagai pengganti bungkus makanan lapangan	Non Organik (Plastik, Karet, dsb)	0.40	17,040,000	31,755,000	0.27	0	21,243,000	0.27	0	21,243,000	0.28	0	22,557,000	0.15	0	12,227,500
	- Penggunaan e-corr sebagai pengganti kertas surat/memo	Organik (Kertas)	0.64	1,185,340	0	0.60	0	1,119,430	0.73	0	1,352,910	1.37	0	2,544,750	1.00	0	1,853,930
	- Penggunaan aplikasi e-MAPS sebagai pengganti kertas pencatatan asset	Organik (Kertas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0.05	5,000,000	76,600
III	Comdev																
	- Pemanfaatan sampah anorganik sebagai kerajinan (Bank Sampah)	Non Organik (Plastik, Karet, dsb)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.87	784,000,000	6,095,326	1.17	134,425,000	2,017,447
IV	Kegiatan Lain-lain																
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
TOTAL			10.25	18,525,340	69,665,000	11.65	300,000	72,817,430	12.45	500,000	81,215,910	8.98	784,275,000	68,202,076	4.33	139,700,000	44,585,477

4. Intensitas Limbah Padat Non B3

Dari grafik di samping, dapat dilihat bahwa Intensitas timbulan limbah padat non B3 PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field tahun 2018 sebesar **0.0000171 ton limbah padat non B3 per ton produksi**. Hal ini mengalami penurunan yang signifikan apabila dibandingkan dengan tahun 2015 sebesar 0.0000907 ton limbah padat non B3 per ton produksi.



5. Posisi Intensitas Limbah Padat Non B3 Dihadirkan Dibandingkan Industri Sejenis



Dalam laporannya, *benchmarking* intensitas limbah Padat Non B3 juga dilakukan dengan membandingkan data intensitas limbah B3 yang dihasilkan perusahaan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 tentang *Benchmarking* Sektor Industri Minyak dan Gas Eksplorasi dan Produksi dalam satuan Ton/TOE (skala nasional). LPPM ITS telah melakukan *Benchmarking* limbah Non B3 terhadap PT. Pertamina EP

Asset 4 Papua Field. Dalam skala nasional, *benchmarking* intensitas limbah non B3 yang dihasilkan dilakukan dengan membandingkannya pada perusahaan pembanding dalam satuan Ton/Ton. Dari hasil *benchmarking*, PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada pada **posisi 25% teratas nasional**, dengan jumlah limbah non B3 Tahun 2018 sebesar **0,00171Ton/Ton OE**.

2. Efisiensi Air dan Penurunan Beban Pencemaran Air

1. Efisiensi Air

a. Jumlah Air yang Digunakan PT. Pertamina EP Papua Field

No	Parameter	2015	2016	2017	2018	2019	Satuan
1	Total air yang digunakan						
	a) Air yang digunakan untuk Proses Produksi	288	267	260	260	123	M3
	b) Air yang digunakan untuk Fasilitas Pendukung	18,492	18,198	17,965	17,769	8,727	M3
	Total air yang digunakan	18,780	18,465	18,225	18,029	8,850	M3
2	Hasil Absolut Efisiensi Air						
	a) Proses Produksi	91	95	96	105	64	M3
	b) Fasilitas Pendukung	7,566	8,983	10,181	11,354	6,929	M3
	c) Kegiatan Terkait Comdev	986	1,424	1,643	1,862	1,147	M3
	d) Kegiatan Lain-lain						M3
	Total Hasil Absolut Efisiensi Air	8,643	10,502	11,920	13,320	8,139	M3
3	Total Produksi	338,267	342,103	358,251	383,722	205,405	BOE
	Total Produksi	50,611.17	51,185.16	53,601.16	57,412.10	30,732.49	TOE
4	Intensitas Air yang Digunakan						
	a) Untuk Proses Produksi	0.00569044	0.00521636	0.00485064	0.00452866	0.00400228	M3/TOE
	b) Untuk Proses Produksi + Fasilitas Pendukung	0.37107125	0.36074382	0.34001089	0.31403606	0.28796950	M3/TOE
5	Rasio Efisiensi Air						
	a) Proses Produksi	31.73%	35.58%	37.04%	40.20%	51.64%	
	b) Proses Produksi + Fasilitas pendukung	46.02%	56.87%	65.40%	73.87%	91.96%	

b. Inovasi (telah diverifikasi oleh PT. Gelar Buana Semesta (Engineering & Environment Consultant))

b.1 Efisiensi intensitas pengisian air ke bak penampung air perumahan. Dengan penggunaan pengaturan frekuensi pengiriman air ke Rumah Dinas Pertamina (RDP) otomatis untuk keperluan sehari-hari seluruh Pertamina EP Asset 4 Papua Field dapat menghemat penggunaan air secara signifikan. Dengan inovasi ini, efisiensi air di Pertamina EP asset 4 Papua Field mencapai 3.364 M3 air pada tahun 2018.

c. Hasil Absolute 3R Air

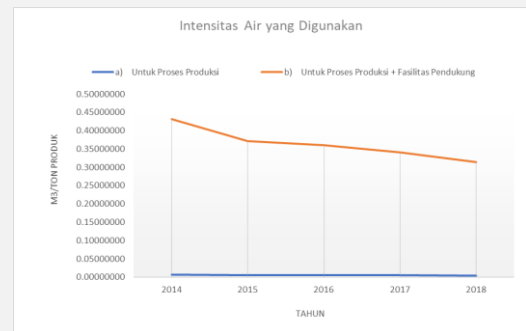
Upaya efisiensi air dari tahun 2015 – 2019 dilakukan melalui berbagai program. Berikut adalah table absolut realisasi efisiensi air Pertamina EP Papua Field:

No	Program Kegiatan	2015		2016		2017		2018		2019 s/d Juni						
		Hasil Absolut (m3)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut (m3)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut (m3)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolut (m3)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)			
I	Proses produksi															
	Pemanfaatan Air Formasi pengganti air tawar pada saat Well Stimulation Job	91	4,000,000	9,140,750	95	2,000,000	9,502,325	96	2,000,000	9,631,960	105	2,000,000	10,453,386	64	2,000,000	6,351,700
II	Proses pendukung															
	Pemasangan tandon air di SP-1, SP-2, SP-3, SP-4, PPP dan Terminal untuk MCK dengan memanfaatkan air hujan	236	3,000,000	23,632,000	236	0	23,632,000	236	0	23,632,000	236	0	23,632,000	121	0	12,103,000
	Pemanfaatan air hujan untuk kebutuhan water pond	708	0	70,800,000	778	0	77,800,000	409	0	40,900,000	655	0	65,500,000	409	0	40,900,000

	Standarisasi tampungan air di perumahan untuk pengendalian konsumsi air bersih	2,105	0	210,45 1,500	2,572	0	257,218,5 00	3,508	0	350,752,5 00	3,975	0	397,519,5 00	2,976	0	297,587,5 00
	Penyisipan pipa air bersih	1,643	1,200,0 00,000	164,25 0,000	2,190	2,000,000, 000	219,000,0 00	1,825	0	182,500,0 00	2,190	0	219,000,0 00	1,092	0	109,200,0 00
	Pemasangan Floating valve disemua penampungan air di Field Papua	256	8,000,0 00	25,550, 000	329	16,000,00 0.00	32,850,00 0	475	22,000, 000	47,450,00 0	621	32,000, 000	62,050,00 0	378	32,000, 000	37,800,00 0
	Pengaturan Frekuensi Pengisian air RDP	2,252		225,18 6,500	2,661		266,129,5 00	3,480		348,015,5 00	3,364		336,367,5 00	1,624		162,359,7 50
	Penggunaan Sprinkle Spray	185		18,469, 000	217		21,681,00 0	249		24,893,00 0	313		31,317,00 0	329		32,923,00 0
	Comdev															
III	Pembenhahan jalur air bersih dari pencurian air	986	1,560,0 00	98,550, 000	1,424	1,560,000	142,350,0 00	1,643	2,496,0 00	164,250,0 00	1,862	780,000	186,150,0 00	1,147	780,000	114,660,0 00
IV	Kegiatan Lain-lain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	8,460	1,216,5 60,000	846,02 9,750	10,50 2	2,019,560, 000	1,050,163, 325	11,92 0	26,496, 000	1,192,024, 960	13,32 0	34,780, 000	1,331,989, 386	8,139	34,780, 000	813,884,9 50

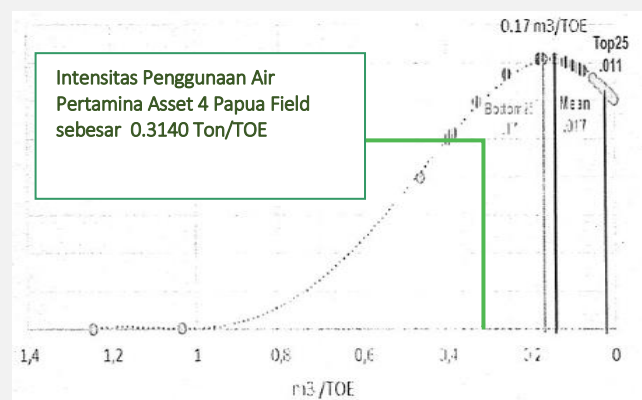
d. Intensitas Air yang Digunakan

Berikut merupakan intensitas penggunaan Air PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field. Intensitas penggunaan air dihitung dengan cara jumlah konsumsi air dibandingkan dengan besarnya produksi minyak 5 tahun terakhir. Melalui berbagai upaya dan inovasi dari Pertamina EP Asset 4 Papua Field, **intensitas air yang digunakan bisa menurun hingga angka 0.31403606 pada tahun 2018.**



e. Posisi Intensitas Penggunaan Air Dibandingkan Industri Sejenis

Dalam skala nasional, benchmarking intensitas pemakaian air dilakukan dengan membandingkannya pada perusahaan sejenis sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 tentang Benchmarking Sektor Industri Minyak dan Gas Eksplorasi dan Produksi dalam satuan M3/Ton. Berikut ini merupakan grafik *benchmarking* penggunaan air di Pertamina EP Papua Field yang telah dilakukan oleh LPPM-ITS. Dari hasil *benchmarking*, PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada di **peringkat 25% terbawah nasional**. Intensitas penggunaan air PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field sebesar **0,3140 m³/Ton OE**.



2. Penurunan Beban Pencemaran Air
a. Jumlah Air Limbah yang Dihasilkan Perusahaan

No	Parameter	2015	2016	2017	2018	2019 (sd. Juni)	Satuan
1	Total debit air limbah yang dihasilkan	5,266.89	5,820.32	6,142.58	6,604.64	3,244.53	Ton
	a) Proses Produksi	5,238.23	5,791.40	6,113.40	6,574.14	3,229.84	Ton
	b) Fasilitas Pendukung	28.66	28.93	29.19	30.50	14.69	Ton
2	Total beban pencemaran air yang dihasilkan	5.27	5.95	6.28	6.76	3.31	Ton parameter
	a) Proses Produksi	5.27	5.95	6.28	6.75	3.31	Ton parameter
	b) Fasilitas Pendukung	0.00077770	0.0007935	0.0008069	0.0008316	0.0004065	Ton parameter
3	Hasil Absolut penurunan beban pencemaran air	5.27	5.95	6.28	6.76	3.31	Ton parameter
	a) Proses Produksi	5.2698	5.9533	6.2842	6.7574	3.3131	Ton parameter
	b) Fasilitas Pendukung	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	Ton parameter
	c) Kegiatan Terkait Comdev	-	-	-	-	-	Ton parameter
	d) Kegiatan Lain-lain	-	-	-	-	-	Ton parameter
4	Total Produksi	338,267.00	342,103.34	358,251.06	383,722.00	205,405.00	BOE
	Total Produksi	50,611.17	51,185.16	53,601.16	57,412.10	30,732.49	TOE
5	Intensitas Air Limbah yang Dihasilkan						
	a) Dari kegiatan Proses Produksi	0.1035	0.1131	0.1141	0.1145	0.1051	Ton/TOE
	b) Dari kegiatan Produksi + Fasilitas Pendukung	0.1041	0.1137	0.1146	0.1150	0.1056	Ton/TOE
6	Rasio Air Limbah						
	a) Dari kegiatan Proses Produksi	0.100603%	0.102796%	0.102794%	0.102787%	0.102576%	%
	b) Dari kegiatan Proses Produksi + Fasilitas pendukung	0.100059%	0.102288%	0.102309%	0.102315%	0.102115%	%
7	Rasio Penurunan Beban Pencemaran Air						
	a) Dari kegiatan Proses Produksi	100%	100%	100%	100%	100%	
	b) Dari kegiatan Proses Produksi + Fasilitas pendukung	100%	100%	100%	100%	100%	
8	Rasio air yang digunakan dengan total air limbah yang dihasilkan	356.57	317.25	296.70	272.98	272.77	Ton/Ton

b. Inovasi (telah diverifikasi oleh PT. Gelar Buana Semesta (Engineering & Environment Consultant))

b.1 **Injeksi chemical demulsifier dan deoiler pada proses produksi minyak bumi Lapangan Klamono** pada proses produksi merupakan **hal baru** yang diterapkan PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field. Inovasi ini dapat mengurangi kandungan minyak di dalam air terproduksi sehingga dapat mengurangi beban pencemaran. **Beban pencemaran air telah turun hingga 0,0031 Ton Parameter di tahun 2018.**

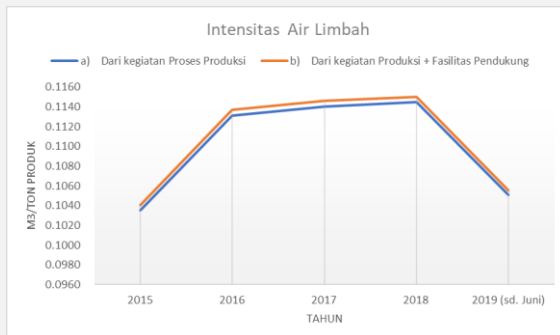


c. Hasil Absolute

Berikut ini hasil absolut penurunan beban pencemaran selama 4 tahun dan 1 tahun berjalan:

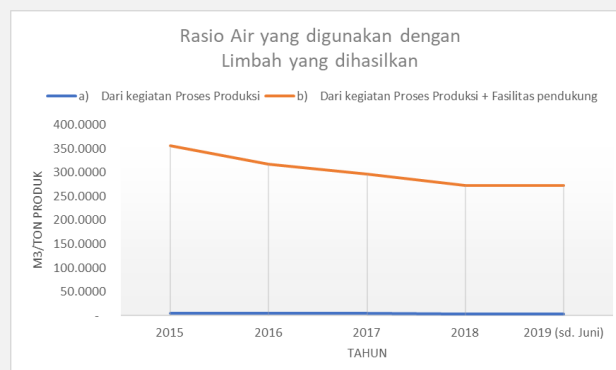
No	Program Kegiatan	2015			2016			2017			2018			2019 (s.d Juni)		
		Hasil Absolute (Ton Parameter)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (Ton Parameter)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (Ton Parameter)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (Ton Parameter)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)	Hasil Absolute (Ton Parameter)	Anggaran (Rp)	Penghematan Biaya (Rp)
I. Proses Produksi																
1	Water Injection sebagai Reservoir Pressure Maintenance	5.2664	120,000,000	2,660,719,730	5.9501	145,000,000	3,071,774,396	6.2809	215,000,000	2,286,835,618	6.7543	87,000,000	2,764,154,496	3.3113	87,000,000	2,764,154,496
2	Dealier penurun Oil Content	0.0034	717,000,000	2,226,134,167	0.0032	597,000,000	2,277,902,646	0.0033	617,000,000	2,270,769,479	0.0031	721,000,000	2,587,277,856	0.0017	729,000,000	1,254,387,300
Total Hasil Absolute Proses Produksi		5.2698	837,000,000	4,886,853,897	5.9533	742,000,000	5,349,677,041	6.2842	832,000,000	4,557,605,098	6.7574	808,000,000	5,351,432,352	3.3131	816,000,000	4,018,541,796
II. Fasilitas Pendukung																
1	Autokran reducer air bekas	0.000171	21,000,000	1,198,005	0.000174	21,000,000	1,209,162	0.00016	21,000,000	1,219,962	0.00017	21,000,000	1,275,040	0.00009	21,000,000	613,908
Total Hasil Absolute Fasilitas Pendukung		0.000171	21,000,000	1,198,005	0.000174	21,000,000	1,209,162	0.000164	21,000,000	1,219,962	0.000173	21,000,000	1,275,040	0.000094	21,000,000	613,908
III. Kegiatan Berhubungan dengan Comdev																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV. Kegiatan Lain-lain																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.54			11.9069			12.5688			13.5151			6.6263		

d. Intensitas Air Limbah yang Dihasilkan



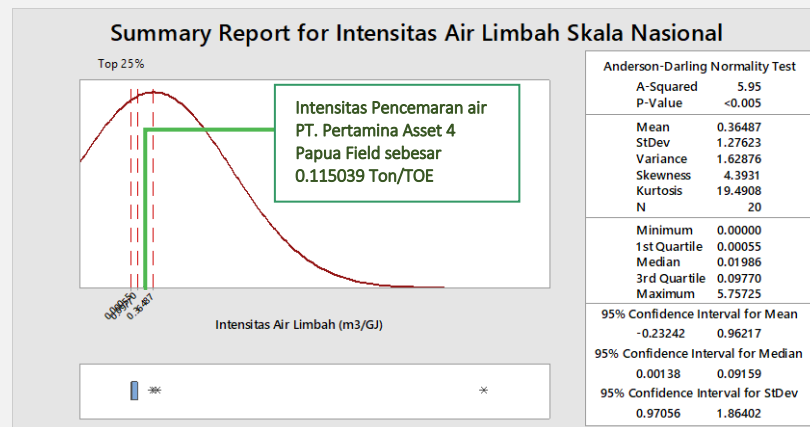
Data intensitas air limbah yang dihasilkan di Pertamina EP Papua Field sebagaimana grafik di samping. Intensitas air limbah di semester I tahun 2019 mengalami penurunan yang cukup signifikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Meskipun sempat mengalami kenaikan pada tahun-tahun sebelumnya, kini upaya pengurangan air limbah di Pertamina EP Papua Field sudah mulai menunjukkan hasil yang signifikan.

e. Rasio Jumlah Air yang Digunakan dengan Air Limbah yang Dihasilkan



Rasio total air bersih yang digunakan dengan total air limbah yang dihasilkan oleh Papua Field sebagaimana grafik di samping. Dapat dilihat bahwa rasio jumlah air yang digunakan dengan air limbah yang dihasilkan terus mengalami penurunan dari tahun 2015 hingga semester I tahun 2019.

f. Posisi Intensitas Air Limbah Drainase Dibandingkan Industri Sejenis



LPPM-ITS telah melakukan *benchmarking* penggunaan air di Pertamina EP Asset 4 Papua Field. Dalam skala nasional, *benchmarking* intensitas beban air limbah yang dihasilkan dilakukan dengan perusahaan sejenis sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor: P.15/PPKL/SET/KUM.1/9/2018 tentang Benchmarking Sektor Industri Minyak dan Gas Eksplorasi dan Produksi dalam satuan Ton/Ton. Dari hasil *benchmarking*, PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field berada pada **pada posisi 50% rata-rata** dibandingkan dengan perusahaan sejenis lainnya Intensitas penggunaan air PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field sebesar **0.115039 Ton/TOE**.

G. Perlindungan Keanekaragaman Hayati

1. Inovasi

1.1. Pelestarian Satwa Kakatua Raja (*Probosciger aterrinus*)

Kakatua raja adalah fauna endemic yang berasal dari Kawasan timur Indonesia, khususnya Papua Barat. Perburuan liar dan perdagangan fauna membuat Kakatua Raja menjadi hewan yang terus berkurang populasinya sehingga berpotensi mengalami kepunahan. Oleh karena itu Pertamina EP Papua Field berupaya untuk melestarikan fauna ini agar dapat meningkat populasinya.



1.2. Green Nation for Endangered Trees

Yaitu program penanaman pohon-pohon yang dilindungi, agar dapat mengurangi resiko kepunahan terhadap tanaman-tanaman endemic Indonesia khususnya Papua.

2. Kegiatan Perlindungan Keanekaragaman Hayati

Kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati yang telah dilakukan oleh Papua Field selama 4 tahun terakhir dan 1 tahun berjalan adalah sebagai berikut:

No.	Kegiatan	2015		2016		2017		2018		2019 (s.d Juni)		Satuan
		JML	Anggaran (Rp)	JML	Anggaran (Rp)	JML	Anggaran (Rp)	JML	Anggaran (Rp)	JML	Anggaran (Rp)	
1	Pelestarian Satwa Kakatua Raja (<i>Probosciger aterrinus</i>)											
	<i>Parameter monitoring :</i>											
	a. Populasi awal (baseline)	8	190,372,000	8	124,657,500	8	194,000,000	8	196,200,000	8	91,600,000	Ekor
	b. Penambahan Populasi	19		24		27		29		30		Ekor
	c. Jumlah Populasi Saat ini	27		32		35		37		38		Ekor
	d. Indeks Shannon Wiener (H')	2.91		2.96		2.97		2.99		2.99		H'
2	Green Nation for Endangered Trees											
	a) Indeks Keanekaragaman Flora					2.63	389,000,000	3.14	459,045,000	3.76	129,522,000	H'
	b) Penanaman aneka pohon					820		1302		1698		H'

3. Data indeks keanekaragaman hayati (Shannon-Wiener Index-H')

Parameter	2015	2016	2017	2018	2019 (s.d Juni)
Penambahan Populasi	19	24	27	29	0
Jumlah Populasi Saat ini	27	32	35	37	38
Indeks Shannon Wiener (H')	2.914	2.958738	2.968304	3	3
Peningkatan Indeks Shannon Wiener (H')	2.273	2.318	2.327	2.348	2.345

Pemberdayaan Masyarakat

PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field sebagai salah satu unit operasi PT Pertamina EP yang bergerak di bidang hulu minyak dan gas senantiasa menjalankan kegiatan operasional yang selaras dengan lingkungan dengan mengusung konsep *people, profit, dan planet* dimana perusahaan tidak hanya mementingkan keuntungan semata. Sebagai bentuk tanggungjawab sosial dan lingkungan perusahaan pada masyarakat, perusahaan tidak henti-hentinya untuk terus mendorong tumbuhnya program-program pengembangan masyarakat yang berkelanjutan (*sustainability*) di sekitar wilayah operasional perusahaan. Demi tercapainya masyarakat yang mandiri, perusahaan melaksanakan program-program pemberdayaan guna mewujudkan kemandirian masyarakat yang berpegang pada 4 pilar yakni *charity* (donasi), infrastruktur, *community empowerment* (pemberdayaan), dan *capacity building* (peningkatan kapasitas) secara berkelanjutan.

1. Adisionalitas

Berdasarkan regulasi yang tertulis dalam UU No. 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, perusahaan yang mengelola lingkungan hidup wajib melakukan Tanggung Jawab Sosial & Lingkungan (TJSL) di sekitar perusahaan (Ring I). Dari tahun ke tahun, **PT Pertamina EP Asset 4 Papua Field telah melaksanakan kewajiban TJSL di Ring I** sesuai dengan regulasi tersebut. Tidak berhenti sampai disitu, Pertamina EP Asset 4 Papua Field bahkan telah melampaui ekspektasi, yaitu dengan melakukan TJSL di bidang kesehatan di 5 (lima kampung) secara berkala di Distrik Klamono yaitu di Kampung Klamono, Maladuk, Klawana, Klalomon, dan Klamono Oil. Wilayah Papua memang relatif tertinggal dibandingkan wilayah lain di Indonesia dalam banyak aspek, salah satunya adalah pada aspek kesehatan. Kurangnya gizi pada anak-anak dan kesadaran masyarakat akan kesehatan yang rendah menjadi alasan mengapa PT. Pertamina EP Asset 4 Papua Field fokus pada aspek kesehatan.

1.1.1 Penilaian Praktek Umum



Program Kampung Sehat bekerjasama dengan Yayasan Anak Sehat Persada (ASP) dalam hal pelaksanaan dan pendampingan. Program ini terdiri dari pelatihan dan peningkatan kapasitas kader-kader posyandu di Klamono, pemberian makanan tambahan kepada anak-anak dan ibu hamil, imunisasi, pemberian suplemen dan vitamin, serta penyuluhan tentang pentingnya kesehatan ibu dan anak. Program ini berjalan secara rutin setiap bulan selama setahun. Melalui program ini, jumlah balita yang mengalami kekurangan gizi dapat menurun dan kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat dapat meningkat.

Program Kampung Sehat ini juga melakukan kegiatan untuk peningkatan akses air bersih masyarakat. Salah satunya adalah pembuatan sumur gali dan perangkat penyaring air *biosand filter*. Perangkat *biosand filter* bermanfaat untuk merubah air sumur yang awalnya keruh dan tidak layak konsumsi menjadi air yang jernih dan layak untuk dikonsumsi. Perangkat ini menyaring air kotor dengan menggunakan material-material yang dapat diperoleh di lingkungan sekitar sehingga masyarakat juga dapat mereplikasi perangkat ini sendiri. Selain itu program air bersih juga memberikan

1.2 Penilaian Hambatan Umum

1.2.1 Penilaian Hambatan Investasi

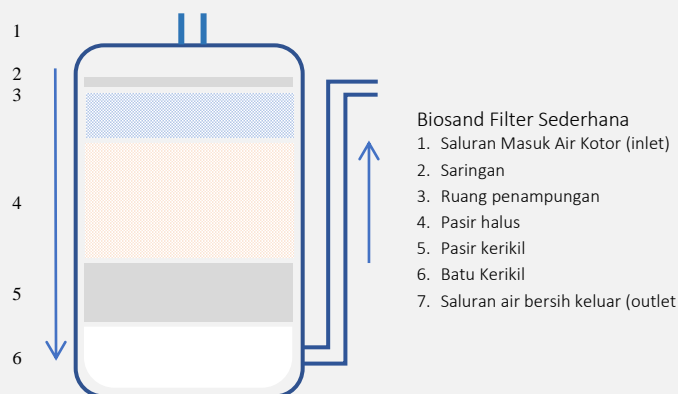
Addisionalitas Program Kampung Sehat di distrik klamono menggunakan penilaian hambatan investasi. Anggaran total yang dibutuhkan untuk menjalankan pembuatan satu sumur dan satu unit *biosand filter* ialah sebesar Rp. 30.000.000. Namun berkat swadaya dan gotong royong dari masyarakat untuk membuat sumur dan biosand filter mereka sendiri. Papua Field hanya sebesar Rp. 15.000.000,- untuk material dan pelatihan. Partisipasi masyarakat bila dikonversikan dalam rupiah yakni sebesar Rp. 15.000.000,-, yaitu sama dengan jumlah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

2. INOVASI

Program *Community Development* (CD) yang dilaksanakan oleh PT Pertamina EP Papua Field menghasilkan inovasi dan dapat dilihat dari aspek: 1. Deskripsi teknis inovasi. 2. Unsur Kebaruan. 3. Penurunan biaya (efisiensi). 4. Perbaikan lingkungan akibat perubahan system. 6. Perubahan Rantai Nilai. 7. Perilaku masyarakat.

Program Kampung Sehat bertujuan memperbaiki permasalahan pada aspek kesehatan melalui Program Revitaliasi Posyandu dan Program Air Bersih. Melalui program ini, masyarakat di Distrik Klamono dapat menikmati air bersih lebih mudah dari sebelumnya. Inovasi yang dilakukan untuk pengembangan masyarakat dalam bidang kesehatan ini adalah diperkenalkannya perangkat biosand filter kepada masyarakat di distrik Klamono. Biosand filter adalah perangkat yang digunakan untuk menyaring air yang keruh dan kotor menjadi air layak konsumsi. Tidak hanya itu, para pemuda dan orang-orang usia produktif juga diberikan pelatihan untuk ikut membuat perangkat ini secara swadaya agar dapat melakukan replikasi.

Unsur kebaruan dari program pemberdayaan masyarakat ini adalah diterapkannya perangkat penyaring air **biosand filter** di Klamono. Melalui inovasi ini, masyarakat dapat mengakses air bersih dengan lebih mudah. Air sumur di Klamono yang memiliki warna keruh, kini dapat disaring dengan perangkat ini sehingga menjadi lebih jernih dan layak untuk dikonsumsi. Hal ini pertama kalinya diterapkan di Klamono, dimana masyarakat sebelumnya mengonsumsi air dari sungai atau dari sumur yang kotor. Selain itu, perangkat ini juga dapat dibuat secara swadaya oleh masyarakat dengan material-material yang dapat diperoleh dari lingkungan sekitar. Satu perangkat biosand filter dapat menampung sekitar 150 liter air yang kurang layak konsumsi untuk kemudian disaring menjadi layak konsumsi.



Gambar Alur Perangkat Biosand Filter

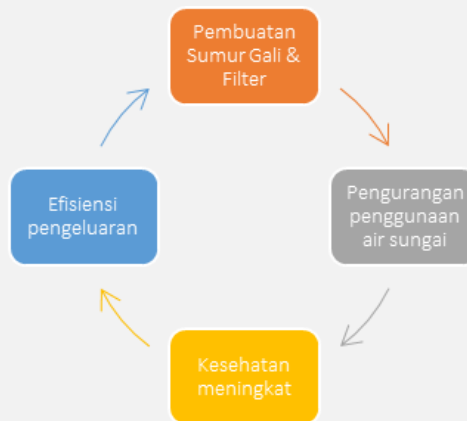
Dampak ekonomi berupa **penurunan biaya** yang timbul dengan adanya program ini di distrik Klamono ini juga dapat terlihat. Sebagai contoh, untuk keperluan konsumsi, masyarakat selama ini membeli air bersih dengan menggunakan jerigen seharga Rp 2.000 per jerigen. Rata-rata satu keluarga menggunakan dua sampai tiga jerigen perharinya. Dengan adanya program ini, masyarakat tidak perlu lagi membeli air bersih untuk konsumsi. Secara ekonomi, maka program ini dapat membantu masyarakat untuk melakukan penghematan sekitar Rp. 200.000 dalam sebulan. Meskipun jumlah ini tidak banyak, namun jumlah ini merupakan nominal yang besar bagi masyarakat di Klamono.

Layanan produk

Dampak secara lingkungan dengan adanya program ini adalah masyarakat tidak perlu lagi pergi ke sungai untuk mandi, buang air dan mencuci pakaian. Kini mereka dapat melakukannya di rumah masing-masing karena sudah tersedianya sumur dan *biosand filter* untuk menyaring air sumur sehingga menjadi layak pakai. Hal ini dapat mengurangi jumlah limbah rumah tangga yang terbuang ke sungai akibat aktivitas masyarakat di pinggir sungai. Rata-rata setiap kepala keluarga di wilayah Klamono diperkirakan dapat mengurangi pencemaran sungai dari limbah domestik dan rumah tangga sebanyak setiap tahunnya.

Dampak sosial dapat dilihat dengan adanya **perubahan perilaku pada masyarakat**. Masyarakat kini mulai sadar akan pentingnya air bersih untuk kesehatan. Hal ini membuat masyarakat mulai berhenti menggunakan dan mengonsumsi air dari sungai, dan mulai beralih menggunakan air sumur yang telah disaring dan dimasak. Hal ini juga secara tidak langsung dapat meningkatkan kesehatan masyarakat khususnya anak-anak, serta dapat menekan angka penyakit seperti diare dan muntaber.

Dampak-dampak positif yang muncul pada masyarakat dengan adanya program ini menimbulkan adanya **perubahan rantai** nilai dari masyarakat itu sendiri. Berikut adalah siklus rantai perubahan nilai yang muncul di masyarakat di lima kampung di distrik klamono.



Gambar Rantai Perubahan Nilai

3. Hasil dan Dana Kegiatan

Dalam implementasi program *Community Development*, PT Pertamina EP Papua Field membuat ukuran-ukuran yang dijadikan parameter untuk mengevaluasi keberhasilan program. Adapun parameter tersebut dideskripsikan secara rinci pada masing-masing rencana kerja tahunan program. Alat ukur dalam mengevaluasi keberhasilan program mencakup beberapa hal sebagai berikut (dinyatakan dalam rata-rata persentase pencapaian):

1. Indikator (kelembagaan/institusi/kelompok, penerapan pengetahuan dan keterampilan, diseminasi pengetahuan/keterampilan dan perkembangan usaha kelompok);
2. Kesesuaian jadwal dan rencana kerja tahunan;
3. Kesesuaian penyerapan anggaran;
4. Kesesuaian penerima manfaat.

No.	Kegiatan	Tahun											
		2015		2016		2017		2018		2019			
		Dana (Rp)	% Keberhasilan / Penerima Manfaat (Jiwa)	Dana (Rp)	% Keberhasilan / Penerima Manfaat (Jiwa)	Dana (Rp)	% Keberhasilan / Penerima Manfaat (Jiwa)	Dana (Rp)	% Keberhasilan / Penerima Manfaat (Jiwa)	Dana (Rp)	% Keberhasilan / Penerima Manfaat (Jiwa)		
1	Empowerment	150.000.000	100 / 210	233.200.000	100 / 250	321.459.000	100 / 2200	405.000.000	100 / 650	150.000.000	100 / 335		
2	Capacity Building	80.230.000	100 / 366	157.267.000	100 / 1171	86.832.000	100 / 590	63.800.000	100 / 102	100.000.000	100 / 400		
3	Infrastruktur	212.496.000	100 / 137	450.595.500	100 / 170	75.000.000	100 / 40	101.440.000	100 / 76	150.000.000	100 / 156		
4	Charity	227.714.800	100 / 3300	226.138.115	100 / 3300	153.655.000	100 / 3000	75.750.000	100 / 1500	113.774.000	100 / 1500		
Total		670,440,800	4013	1,067,201,115	4896	636,946,000	5830	645,990,000	2328	513,774,000	2391		

*) Penghitungan persentase keberhasilan sampai dengan 31 Juli 2019