

Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan – Rencana Pemantauan Lingkungan (RKL RPL)

Khusus terkait pengelolaan risiko lingkungan perusahaan telah mengelola dan memantau secara berkala untuk setiap dampak dan risiko lingkungan yang ditimbulkan, hal ini mengacu pada matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan – Rencana Pemantauan Lingkungan (RKL RPL) yang merupakan bagian tak terpisahkan dari dokumen AMDAL yang dimiliki oleh perusahaan. Aspek-aspek yang dikelola dan dipantau dapat dilihat pada tabel berikut.

Specifically related to environmental risk management, the Company regularly manages and monitors any environmental impact and risks caused by referring to the Environmental Management Plan - Environmental Monitoring Plan (RKL RPL) matrix, which is an integral part of the Company AMDAL document. The aspects managed and monitored can be seen in the following table.



Energi
Energy

Dampak/Risiko Lingkungan
Environmental Impact/Risk

Konsumsi energi (listrik dan BBM)
Energy consumption (electricity and fuel)

Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan *Environmental Management and Monitoring Program*

- Perusahaan mengutamakan menggunakan energi bersih/ terbarukan yang berasal dari produksi listrik PLTP sendiri (own used) untuk kebutuhan energi kegiatan operasional.
- Program efisiensi listrik di kegiatan operasi, area perkantoran dan kegiatan pendukung lainnya. Melakukan audit energi pada kegiatan operasional dan perkantoran setiap 3 tahun sekali untuk meningkatkan efisiensi dalam penggunaan energi.
- The Company prioritizes the use of clean/renewable energy originating from its own PLTP electricity production (own used) for operational activities energy needs.
- Electricity efficiency programs in operations, office areas and other supporting activities. Conducting energy audits on operational and office activities every 3 years to increase energy usage efficiency.



Air
Water

Dampak/Risiko Lingkungan
Environmental Impact/Risk

Konsumsi energi (listrik dan BBM)
Energy consumption (electricity and fuel)

Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan *Environmental Management and Monitoring Program*

- Memastikan ketataan terhadap regulasi yang berlaku salah satunya adalah memiliki Surat Izin Pengambilan dan Pemanfaatan Air Permukaan (SIPPA).
- Melakukan pencatatan dan pemantauan pemakaian air.
- Program efisiensi penggunaan air di kegiatan operasi, area perkantoran dan kegiatan pendukung lainnya.
- Pemanfaatan air terproduksi baik air brine maupun air kondensat dalam kegiatan pengeboran maupun work over sumur, sebagai upaya mengurangi konsumsi air permukaan.
- Melakukan audit air pada kegiatan operasional dan perkantoran setiap 3 tahun sekali untuk meningkatkan efisiensi pemakaian air.
- Ensuring compliance with applicable regulations, one being a Surface Water Intake and Utilization Permit (SIPPA).
- Recording and monitoring water usage.
- Instigating a water usage efficiency program for operations, office areas and other supporting activities.
- Utilizing produced water, both brine water and condensate water for drilling and work over wells activities to reduce surface water consumption
- Conducting water audits for operational and office activities every 3 years to improve water usage efficiency.

Timbulan air limbah
Wastewater generation

Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan
Environmental Management and Monitoring Program

- Melakukan pengelolaan air limbah mengacu pada PP No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Pemantauan kualitas air limbah domestik mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 68 tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
- Pemantauan air limbah drainase mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 19 tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi.
- Melakukan inspeksi, pengelolaan serta pemantauan terhadap kondisi IPAL (pH dan debit) dan sumur pantau.
- Melakukan kerja sama dengan pihak pengelola limbah cair domestik berizin.
- Melakukan pelaporan dan koordinasi terkait kondisi lingkungan Perusahaan kepada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Program pengungaran beban pencemar air di kegiatan operasi, perkantoran dan kegiatan pendukung lainnya.
- Carrying out waste water management by referring to PP No. 22 of 2021 concerning Implementation of Environmental Protection and Management.
- Monitoring the quality of domestic wastewater by referring to the 2016 Minister of Environment and Forestry Regulation No. 68 concerning Domestic Wastewater Quality Standards.
- Monitoring waste water drainage by referring to the 2010 Minister of Environment Regulation No. 19 concerning Wastewater Quality Standards for Oil and Gas and Geothermal Businesses and/or Activities.
- Inspecting, managing and monitoring the condition of WWTPs (pH and discharge) and monitoring wells.
- Cooperating with licensed domestic wastewater managers.
- Reporting and coordinating the Company's environmental conditions with the Ministry of Environment and Forestry.
- Instigating a water pollutant load reduction program for operations, offices and other supporting activities.

Timbulan air brine/kondensat
Brine/condensate generation

Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan
Environmental Management and Monitoring Program

- Reinjeksi Kembali ke dalam sumur reinjeksi panas bumi semua air terproduksi dari sumur panas bumi berupa air Brine serta air kondensat. Hal ini diperlukan juga dalam rangka menjaga tekanan reservoir panas bumi.
- Penggunaan air terproduksi baik air brine maupun air kondensat dalam kegiatan pengeboran maupun work over sumur. Hal ini sekaligus merupakan upaya pengurangan konsumsi air permukaan.
- Merawat dan memelihara ground pit yang ada untuk dijadikan kolam penyangga apabila terjadi masalah pada sumur injeksi.
- Re-injection Back into the geothermal injection well all water produced from the geothermal well as Brine water and condensate water. This is also necessary to maintain the geothermal reservoir pressure.
- Using produced water, both brine water and condensate water, for drilling and work over wells activities. This is also an effort to reduce surface water consumption
- Maintaining the existing ground pits to be used as buffer pools in the event of problems with the injection wells.



Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Environmental Management and Monitoring Program

Udara

Air

Dampak/Risiko

Lingkungan
Environmental Impact/Risk

Pencemaran udara (emisi, ambien, dan kebauan)

Air pollution
(emissions, ambient and odor)

Pencemaran suara (kebisingan)

Noise pollution

- Melakukan pengelolaan dan pemantauan emisi dan udara mengacu pada PP No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- Memenuhi ketentuan baku mutu emisi dan perhitungan beban emisi sesuai Permen LHK No. 15 Tahun 2019 tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Listrik Tenaga Termal.
- Memastikan kendaraan yang digunakan untuk kegiatan operasional memenuhi standar operasi yang ditetapkan Perusahaan.
- Melakukan penanaman pohon endemik di sekitar area operasional perusahaan.
- Melakukan pemeliharaan sumur produksi, PLTP dan fasilitas penunjang secara rutin dan berkala.
- Melepaskan sisa uap panas bumi melalui outlet fan cooling tower untuk disperse gas dari uap panas bumi.
- Memasang gas detector pada area-area yang berpotensi menimbulkan gas berbahaya.
- Melengkapi pekerja dengan portable gas detector untuk bekerja pada area yang rawan gas berbahaya.

- Managing and monitoring emissions and air by referring to the 1999 PP. 41 concerning Air Pollution Control.
- Complying with the emission quality standards and calculation of emission load provisions by referring to the 2019 Permen LHK No. 15 concerning Quality Standards for Thermal Power Generation Emissions.
- Ensuring vehicles used for operational activities meet the operating standards set by the Company.
- Planting endemic trees around the Company's operational areas.
- Performing routine and periodic maintenance of production wells, PLTP and supporting facilities.
- Releasing remaining geothermal steam through cooling tower fan outlets to disperse gas from geothermal steam.
- Installing gas detectors in areas that potentially could generate hazardous gases.
- Equipping employees with portable gas detectors when working in areas prone to hazardous gases.

- Menggunakan rock muffler dan silencer sebagai peredam kebisingan saat kegiatan uji produksi dan pelepasan sisa uap.
- Melakukan minimasi venting pada rock muffler PLTP.
- Melakukan pemantauan kebisingan secara berkala maupun insidentil.

- Using rock mufflers and silencers as noise absorbers during production test activities and the release of residual steam.
- Minimizing venting on PLTP rock mufflers.
- Conducting periodic and incidental noise monitoring.



Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Environmental Management and Monitoring Program

Limbah Waste

Dampak/Risiko Lingkungan

*Environmental
Impact/Risk*

Sampah domestik

Domestic waste

Limbah non-B3

Non-B3 Waste

Limbah B3

B3 Waste



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan program 3R (Reduce, Reuse, Recycle) sampah domestik • Melakukan pengelolaan sampah domestik yang ditimbulkan. • Melakukan pemisahan dan pemilahan sampah (organic-non organic). • Melakukan kerja sama dan pendampingan Bank Sampah dengan masyarakat. | <ul style="list-style-type: none"> • Using the 3R (Reduce, Reuse, Recycle) domestic waste program • Managing domestic waste generated. • Separating and sorting waste (organic-non-organic). • Cooperating and assisting the Waste Banks with the communities. |
| <hr/> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mengelola sisa lumpur pengeboran dan serbuk bor sesuai Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 21 Tahun 2017 tentang Pengelolaan Limbah Lumpur Bor dan Serbuk Bor pada Pengeboran Panas Bumi. | <ul style="list-style-type: none"> • Managing the remaining drilling mud and drill cuttings in accordance with the 2017 Minister of Energy and Mineral Resources Regulation No. 21 concerning Management of Drilling Mud and Drill Cutting Waste in Geothermal Drilling. |
| <hr/> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan program pengurangan Limbah B3 • Melakukan penyimpanan limbah B3 pada fasilitas TPS LB3 berizin. • Melakukan pengangkutan dan pengolahan akhir limbah B3 bekerja sama dengan pihak ketiga yang memiliki izin dari instansi terkait. | <ul style="list-style-type: none"> • Conducting a B3 Waste reduction program • Storing B3 waste in a licensed LB3 TPS facilities. • Carrying out transportation and final treatment of B3 waste in cooperation with third parties licensed by the relevant agencies. |

Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Environmental Management and Monitoring Program

Keanekaragaman Hayati

Biodiversity

Dampak/Risiko Lingkungan

*Environmental
Impact/Risk*

Kehilangan flora dan migrasi fauna

*Loss of flora and
fauna migration*

- Membatasi pembukaan lahan sesuai dengan kebutuhan.
- Melakukan konservasi flora dan fauna di sekitar wilayah kerja.
 - » Konservasi Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) di Kamojang.
 - » Budidaya Kambing Saburai di Ulubelu.
 - » Konservasi Yaki (*Macaca Nigra*) di Lahendong.
 - » Budidaya Bunga Chrysanthemum Plants in Lahendong.
- Melakukan pembibitan dan perindukan tumbuhan langka dan endemik.
- Melakukan reboisasi dengan tumbuhan langka dan endemik.
- Melakukan sosialisasi kepada para pekerja Perusahaan dan personel yang bekerja di lingkungan Perusahaan supaya tidak menangkap atau membunuh hewan liar di wilayah kerja.
- Limiting land clearing according to needs.
- Conserving flora and fauna around the work areas.
 - » Conserving the Javan Hawk-Eagle (*Nisaetus bartelsi*) in Kamojang.
 - » Cultivating Saburai Goats in Ulubelu.
 - » Conserving Yaki (*Macaca Nigra*) in Lahendong.
 - » Cultivating Chrysanthemum Plants in Lahendong.
- Conducting seeding and growing of rare and endemic plants.
- Undergoing reforestation of rare and endemic plants.
- Conducting socialization with Company employees and personnel not to catch or kill wild animals in the work areas.