

Water Efficiency and Wastewater Pollution Load Reduction Policy

Kebijakan Efisiensi Air dan Penurunan Beban Pencemaran Air Limbah

PT Vale Indonesia Tbk ("PT Vale"), through this policy, is committed to making efforts for water efficiency and wastewater pollution load reduction through the following efforts:

1. Efficiently use water in the areas of plants, mining, offices, and other supporting facilities by 1% per year through the following efforts:
 - a. Monitor water use by installing flow meters on water distribution lines from the reservoir to the plant area;
 - b. Cover leaks and water runoff in the Cooling Tower and Matte Pond areas;
 - c. Use recycled water in the Lamella Gravity Settler as raw material for a ferrous sulphate solution of 2,000 m³;
 - d. Use recycled runoff water from the mine and processing plants for watering the mine road at the Anoa and Ferrari Blocks;
 - e. Recycle water for cooling Furnace in the plant area with a cooling tower system;
 - f. Circulate water for later use as a coolant in Kiln bearings;
 - g. Use recycled production wastewater for slag cooling of 385,000 m³;
 - h. Regulate the connection of water pipes for new users so as not to disrupt the flow of the ongoing operational system;
 - i. Implement a SWAP (Steam, Water, Air and Power) online monitoring system to monitor water usage and quickly identify leak locations in water distribution pipes; and
 - j. Carry out innovations for water efficiency.
2. Reduce wastewater pollution load for TSS parameters by 30 tons/year and Cr⁶⁺ by 0.05 tons/year resulting from company operations and community activities around the company through the following efforts:

- a. Increased capacity of the settling pond to the runoff water system originating from

PT Vale Indonesia Tbk ("PT Vale") melalui kebijakan ini berkomitmen untuk melakukan upaya efisiensi penggunaan air dan penurunan beban pencemaran air limbah melalui upaya-upaya sebagai berikut:

1. Mengefisienkan penggunaan air di area pabrik, penambangan, perkantoran, serta fasilitas penunjang lainnya sebesar 1% per tahunnya melalui upaya-upaya sebagai berikut:
 - a. Memantau penggunaan air dengan memasang *flow meter* pada jalur distribusi air dari *reservoir* menuju area pabrik;
 - b. Menutup kebocoran serta limpasan air di area *Cooling Tower* dan *Matte Pond*;
 - c. Menggunakan air daur ulang pada *Lamella Gravity Settler* sebagai bahan baku larutan *ferrous sulphate* sebesar 2.000 m³;
 - d. Menggunakan daur ulang air limpasan tambang dan pabrik pengolahan untuk penyiraman jalan tambang pada Blok Anoa dan Ferrari;
 - e. Mendaur ulang air untuk pendinginan *Furnace* pada area pabrik dengan sistem Menara pendingin air (*Cooling Tower*);
 - f. Menyirkulasikan air untuk kemudian digunakan sebagai pendingin pada *bearing Kiln*;
 - g. Menggunakan daur ulang air sisa produksi untuk pendingin *slag* sebesar 385.000 m³;
 - h. Membuat regulasi penyambungan pipa-pipa air bagi pengguna baru agar tidak mengganggu aliran sistem operasional yang sedang berjalan;
 - i. Menerapkan aplikasi SWAP (*Steam, Water, Air and Power*) *online monitoring system* untuk memantau penggunaan air dan mengidentifikasi lokasi kebocoran pada pipa distribusi air dengan cepat; dan
 - j. Melakukan inovasi-inovasi untuk efisiensi air.
2. Menurunkan beban pencemaran air limbah untuk parameter TSS sebesar 30 ton/tahun dan Cr⁶⁺ sebesar 0,05 ton/tahun yang dihasilkan dari operasional perusahaan dan kegiatan masyarakat di sekitar perusahaan melalui upaya-upaya sebagai berikut:

- a. Penambahan kapasitas kolam pengendapan pada sistem air limpasan

the MEM Petea Shop, and Petea D3 to the monitoring point or arrangement point;

- b. Design and reconstruct compartments to improve sediment deposition performance in Lamella Gravity Settler (LGS) units;
- c. Treat runoff water with a combination of conventional, LGS, and semi-LGS settling pond methodologies;
- d. Additional Chromium Treatment Plant facilities at Petea and Konde locations, as well as improvement in Fiona, Lorraine, and Kathryn locations;
- e. Installation of garbage catching nets at Sorowako Market adjacent to the Lake Matano pier;
- f. Conduct studies to find alternative chemicals for Cr⁶⁺ processing; and
- g. Carry out innovations to reduce the load of wastewater pollution.

- 3. Verify data and compare standards for achieving water efficiency and reducing wastewater pollution load with similar industries, both on a national, Asian and international scale.
- 4. PT Vale supports the achievement of the indicators contained in the Sustainable Development Goals (SDGs) in terms of water efficiency and pollution load reduction.

This policy can be reviewed or renewed by considering the suitability of the planning process as well as monitoring and evaluation, and communicated to all components of the company and all levels of society.

Sorowako, 11 January 2021
PT VALE INDONESIA TBK



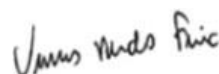
Febriany Eddy
President Director and CEO

yang berasal dari MEM Petea Shop, dan Petea D3 menuju titik pemantauan atau titik penataan;

- b. Mendesain dan mengonstruksi ulang kompartemen untuk meningkatkan kinerja pengendapan sedimen pada unit *Lamella Gravity Settler* (LGS);
- c. Pengolahan air limpasan berupa perpaduan metodologi kolam pengendapan konvensional, LGS, dan semi LGS;
- d. Penambahan fasilitas *Chromium Treatment Plant* di lokasi Petea dan Konde, serta melakukan peningkatan di lokasi Fiona, Lorraine, dan Kathryn;
- e. Pemasangan jaring penangkap sampah di Pasar Sorowako yang berdekatan dengan dermaga Danau Matano;
- f. Melakukan studi untuk mencari alternatif bahan kimia untuk pengolahan Cr⁶⁺; dan
- g. Melakukan inovasi-inovasi untuk penurunan beban pencemaran air limbah.

- 3. Melakukan verifikasi data dan perbandingan standar capaian efisiensi air dan penurunan beban pencemaran air limbah dengan industri sejenis, baik untuk skala nasional, Asia, hingga internasional.
- 4. PT Vale mendukung pencapaian indikator yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam aspek efisiensi air dan penurunan beban pencemaran.

Kebijakan ini dapat ditinjau maupun diperbaharui kembali dengan mempertimbangkan kesesuaian proses perencanaan hingga *monitoring* dan evaluasi, serta dikomunikasikan kepada seluruh komponen perusahaan dan lapisan masyarakat.



Vinicius Mendes Ferreira
Director and COO