



PT GODEN ENERGI CEMERLANG LESTARI

Angsana Coal Project



PT BORNEO INDOBARA

PPO 4.1.51

Prosedur Pengendalian Operasi

Pengelolaan Air Limbah Domestik

Tanggal Terbit 28 Mei 2025




No. Revisi 00

Tanggal revisi -

Catatan: registrasi dan perubahan nomor revisi dokumen hanya dilakukan oleh pengendali dokumen yang telah ditunjuk

Catatan Revisi

Code	Halaman	Point	Tanggal
-	-	-	-

Dipersiapkan oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh
 Aris Muhamad Sadzili GL HSE System	 Danu Amparian Sect. Head HSE	 Ading Fahriza Amin Project Manajer

DAFTAR ISI

1. TUJUAN
2. RUANG LINGKUP
3. DEFINISI
4. PROSEDUR
5. DIAGRAM ALIR PROSES
6. AKUNTABILITAS
7. LAMPIRAN
8. REFERENSI

1. TUJUAN

- 1.1 SOP ini diajukan untuk memastikan pengelolaan air limbah domestik dapat dioperasikan dalam kondisi aman dan efektif untuk meminimalisir bahaya terhadap manusia dan lingkungan.
- 1.2 Prosedur ini diterapkan pada semua kolam pengelolaan air limbah domestik untuk mengidentifikasi rencana pengelolaan air limbah domestik di area PT. Goden Energi Cemerlang Lestari.
- 1.3 Prosedur kerja ini dibuat untuk menjaga kondisi dari setiap kompartemen kolam pengelolaan air limbah domestik untuk memenuhi baku mutu seperti: pH, TSS, Minyak Lemak, BOD, COD, Amoniak & Total Coliform yang telah ditetapkan dengan atau tanpa penambahan bahan kimia.

2. RUANG LINGKUP

- 1.4 Prosedur mencakup prosedur pengelolaan air limbah domestik di Lingkungan Kerja PT. Goden Energi Cemerlang Lestari

3. DEFINISI

- 1.5 Air Limbah Domestik adalah merupakan limbah cair hasil buangan dari perumahan (rumah tangga), bangunan perdagangan, perkantoran dan sarana sejenis.
- 1.6 Sistem Pengelolaan air limbah domestik adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik .
- 1.7 Sedimen adalah sejumlah material yang dipindahkan akibat erosi oleh aliran air dan mengendap di dasar kolam pengendapan.
- 1.8 Sediment Pond (kolam endap), yaitu kolam yang dirancang untuk mengendapkan bahan-bahan padat dari air buangan tambang (air tercemar oleh tanah dan bahan padat lainnya). Disebut juga dengan istilah settling pond dan sedimen basin.

4. PROSEDUR

4.1 Pemantauan dan Pengelolaan

4.1.1 Pemantauan Kolam pengelolaan limbah domestik

Pemantauan terhadap kualitas air kolam harus dilakukan dengan pemantauan hari yaitu pengecekan pH dan TSS secara rutin, untuk pemantauan bulanan dengan melakukan pengambilan sampel dan dilakukan uji laboratorium ke pihak ketiga parameter ujinya adalah pH, TSS, Minyak dan lemak, BOD, COD, Amoniak dan Total coliform

Ketika terjadi kondisi asam, pH air akan dinaikan dengan penggunaan kapur atau bahan chemical lainnya seperti pH adjuster, soda api atau soda ash.

Ketika terjadi kondisi keruh, kekeruhan air akan diturunkan dengan penggunaan tawas atau bahan chemical lainnya seperti Kuriflok atau produk yang lainnya dan dapat juga dilakukan perbaikan konstruksi kolam pengendapan tersebut.

4.1.2 Pengelolaan kolam pengelolaan limbah Domestik

Maintenance dilakukan melihat kondisi kolam pengelolaan apabila mengalami pendangkalan maka endapan pada kolam harus dilakukan maintenance dengan menguras endapan pada kolam agar kapasitas kolam kembali normal.

Menyediakan tempat pembuangan lumpur (Box Mud) di dekat kolam untuk tempat hasil pengerukan lumpur dari dalam kolam.

Jika kondisi kualitas air dikolam pengelolaan berada di atas atau melebihi baku mutu yang telah ditetapkan maka pintu air kolam atau spillway harus ditutup terlebih dahulu agar air tidak keluar dari kolam pengelolaan sampai proses treatment dengan pemberian kapur/pH adjuster dan tawas/kuriflok selesai dilakukan dan kondisi kualitas air sesuai dengan baku mutu yang berlaku.

Pintu air kolam pengelolaan/spillway boleh dibuka dan air sudah bisa dialirkan ke perairan umum ketika kondisi air sudah sesuai dengan baku mutu yang direkomendasikan.

4.2 Pendistribusian Material untuk Treatment

4.2.1 Material Chemical yang akan di distribusikan utamakan yang di ambil atau yang akan di gunakan chemical yang stock lama terlebih dahulu sebelum menggunakan stock chemical yang terbaru dengan tujuan untuk menghindari kerusakan pada stock chemical yang lama

4.2.2 Pengangkutan kapur dan tawas dari gudang induk ke pondok kapur yang ada di area kolam pengelolaan air limbah domestik harus dilakukan dengan kendaraan yang sesuai

4.2.3 Kapur/pH adjuster dan tawas/kuriflok yang distock atau disimpan di pondok kapur dan tawas harus diberi tutup atau pelindung yang memadai terhadap cuaca.

4.2.4 Saat pemuatan dan penurunan tawas/kuriflok dan kapur/pH adjuster, bakteri aerob ke dan dari unit harus menggunakan APD lengkap (kacamata, masker, helmet, sarung tangan, sepatu dan rompi reflektor).

4.3 Ketetntuan Treatment

4.3.1 Setiap orang atau operator pengelola air limbah domestik yang akan melakukan treatment air kolam harus mengetahui MSDS (Material Safety Data Sheet) dari bahan yang digunakan, seperti tawas, kapur atau jenis chemical yang lainnya seperti pH adjuster, kuriflok dan bakteri aerob.

4.3.2 APD (Alat Pelindung Diri), harus dijaga dalam kondisi baik dan mudah dipakai ketika diperlukan. Alat ini sangat dibutuhkan untuk semua perlengkapan pelindung diri.

- 4.3.3 Jika bekerja di area dekat air atau kolam pengelolaan air limbah domestik perlu adanya penambahan peralatan yang sesuai seperti rompi pelampung ketika kemungkinan tercebur ke dalam air serta menyediakan ring buoy beserta talinya.
- 4.3.4 Crew pemantauan harus mengusahakan pH dan kekeruhan dari air keluaran kolam penngelolaan air limbah domestik sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan menggunakan metode yang tepat. Seperti pemeliharaan kolam pengelolaan dan penggunaan kapur dan tawas atau bahan chemichal yang lain. Metode dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.
- 4.3.5 Crew akan menentukan takaran tawas dan kapur atau bahan chemichal lain yang sesuai untuk digunakan pada kondisi pH dan TSS yang berada pada kondisi melebihi baku mutu yang dipersyaratkan.
- 4.3.6 Crew harus mengidentifikasi dan mengendalikan potensi bahaya yang ada di areal kerja.
- 4.4 Treatment dengan Tawas (Alum)
 - 4.4.1 Crew harus menyiapkan dan mempertimbangkan lokasi untuk pengolahan atau treatment dengan tawas.
 - 4.4.2 Proses penawasan atau pemberian kuriflok dilakukan pada bagian inlet kolam pengelolaan air limbah domestik.
 - 4.4.3 Crew yang bekerja harus mengenakan APD lengkap seperti masker, sarung tangan rubber serta APD lainnya yang mendukung pekerjaan penawasan atau pemberian kuriflok.
 - 4.4.4 Organ tubuh yang terkena tawas/chemichal yang digunakan secara langsung harus dicuci dengan air.
 - 4.4.5 Crew yang bekerja harus waspada terhadap bahaya dari areal kerja (contoh: jalan licin) dan memastikan dapat bekerja dengan aman.
- 4.5 Treatment dengan Kapur (Lime)
 - 4.5.1 Tim /Crew harus menyiapkan lokasi untuk pengolahan air dengan kapur.
 - 4.5.2 Yang utama dalam pengapuran, harus ditempatkan pada sumber pencemar asam atau menempatkan kapur atau chemichal/pH adjuster di inletnya kolam pengelolaan air limbah domestik atau tempat yang telah disiapkan.
 - 4.5.3 APD lengkap harus digunakan pada saat melakukan treatment atau pengapuran.
 - 4.5.4 Operator yang bekerja harus waspada terhadap bahaya dari areal kerja (contoh: jalan licin, kondisi arah angin di saat menebar kapur) dan memastikan dapat bekerja dengan aman.
 - 4.5.5 Operator harus mengupayakan tidak ada kapur yang berceceran di tanah dan pembungkus kapur (zak) dikumpulkan dan disimpan pada tempat yang benar.
- 4.6 Treatment dengan Bakteri Aerob
 - 4.6.1 Operator akan mengaktifkan bakteri bubuk dengan cara dilarutkan dengan air, perbandingan 200 gram bakteri bubuk dengan 5 liter air bersih dan larutkan bakteri dan aduk dengan air dan didiamkan selama 8 – 12 jam (maksimal 24 jam) dan diletakkan di tempat teduh.
 - 4.6.2 Gunakan air yang tidak mengandung bahan kimia yang dapat mematikan bakteri seperti kaporit, cairan sinitasi dan lain-lain.
 - 4.6.3 Gunakan air dengan suhu 20° - 30°C dan aduk lagi larutan sampai merata dan siram atau tuang melalui sing/tempat cucian dan aplikasikan 1 minggu sekali sesuai dosis yang sudah ditentukan
 - 4.6.4 Semua APD yang direkomendasikan harus disiapkan dan digunakan saat proses treatment dilakukan. Contoh APD yang digunakan Kacamata Safety Chemical yang full face, Masker

sesuai dengan peruntukannya, Helmet, Sarung tangan karet dan Sepatu Safety atau sepatu boat.

4.7 Proses Kontrol

- 4.7.1 Operator melakukan treatment secara berkala di IBC tank yang diletakkan di aliran dari kantin, Office, Mess, mushola dan pencucian unit LV dan akan melakukan pemantauan rutin di pintu outlet kolam terakhir dan mencatat hasil pemantauan dipapan monitoring. Segera identifikasi jenis limbah B3 yang tercecer, karena setiap jenis limbah B3 membutuhkan penanganan yang berbeda.
- 4.7.2 Tingkat takaran dapat diatur sesuai dengan kondisi pH dan Turbidity yang diharapkan.
- 4.7.3 Dimana catatan tingkat takaran tidak tercapai sesuai yang dimaksud, operator harus segera menghubungi supervisor.
- 4.7.4 Jumlah kapur dan tawas atau chemical yang digunakan dalam tempat yang berbeda selanjutnya dicatat setiap hari dan disampaikan ke supervisor.
- 4.7.5 Setiap kapur dan tawas atau chemical yang tersisa harus ditutup dan dilindungi dari cuaca.
- 4.7.6 Semua APD yang berhubungan dengan proses pengapuran dan pengawasan (catatan: ini tidak termasuk sepatu, helm, rompi) harus dibersihkan dan disimpan kembali pada tempatnya untuk siap digunakan pada hari berikutnya.
- 4.7.7 Peralatan treatment yang telah selesai di gunakan harus di bersihkan dan dikembalikan ke tempatnya dan di simpan dengan baik.

4.8 MSDS (Material Safety Data Sheet)

- 4.8.1 MSDS yang berkaitan dengan material yang dipakai untuk treatment kolam harus digunakan sebagai panduan dalam penggunaan material tersebut. MSDS harus tersedia di setiap tempat kerja.
- 4.8.2 Setiap orang yang akan bekerja dengan material atau chemical yang akan digunakan untuk treatment sedpond (kapur, soda api, tawas, pH adjuster, Kuriflok dll) secara langsung harus mengetahui dan mengerti isi MSDS (MSDS terlampir).

4.9 Inspeksi

- 4.9.1 Sebuah inspeksi penilaian dari semua sarana dan prasarana pengelolaan limbah Domestik akan dilakukan oleh supervisor, sekali seminggu atau inspeksi secara berkala.
- 4.9.2 Perbaikan sarana dan prasana pengelolaan limbah domestik, dasar acuannya berasal dari temuan temuan dari inspeksi yang telah dilakukan oleh supervisor.

4.10 Peringatan

- 4.10.1 Selama shift malam dilarang bekerja dalam bentuk apapun di kolam pengendapan.
- 4.10.2 Bekerja di kolam pengendapan yang berisi air harus dalam kelompok minimal dua. Tidak diijinkan untuk kerja sendirian.
- 4.10.3 Supervisor akan meninjau ulang jalan ke kolam pengendapan untuk memastikan bahwa kondisinya cukup aman untuk pekerjaan atau perbaikan.
- 4.10.4 Semua personel yang terlibat dalam pekerjaan ini setiap kali harus memakai APD yang diwajibkan.

- 4.10.5 Jika ada orang yang bekerja dekat pond yang berisi air dan mereka ada yang terpeleset dan jatuh ke pond maka rompi pelampung wajib dipakai. Dalam situasi ini sebuah tali disertakan sesuai dengan petunjuk keselamatan harus selalu ada.

4.11 Pembersihan Kolam Pengendapan

4.11.1 Melakukan pengurusan Material lumpur

- Dalam melakukan pengurusan lumpur diletakkan di Box mud untuk dilakukan pengeringan dan penirisan.
- Kemudian pengawas akan menentukan lokasi untuk penempatannya dengan berkoordinasi dengan departemen terkait

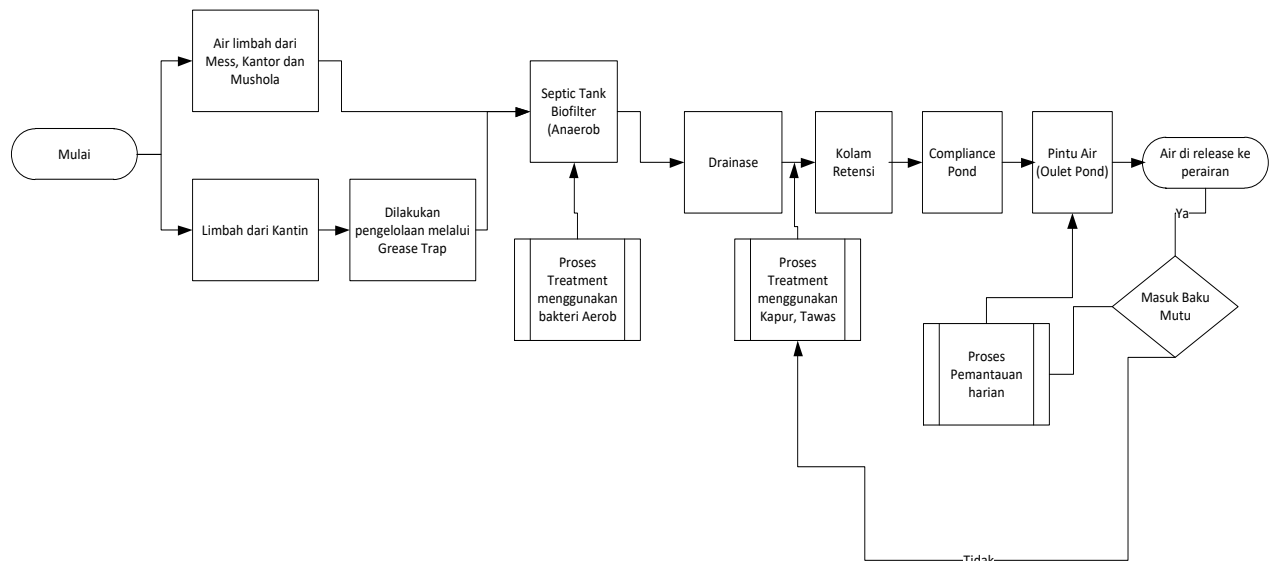
4.11.2 Pengangkutan Material lumpur

- Pengawas akan memastikan kondisi jalan dari box mud sampai ke tempat pengumpulan adalah aman dan efektif dan cukup memadai.
- Pengawas akan memastikan pengangkutan Material lumpur berjalan dengan baik dan menghindari terdapat banyak ceceran material lumpur pada proses pengangkutan

4.12 Perbaikan Kolam Pengendapan

- Perbaikan kolam pengendapan akan dilakukan identifikasi terlebih dahulu oleh supervisor.
- Supervisor dalam konsultasinya dengan Dept terkait yang berkepentingan akan menyetujui tanggal perbaikan yang paling efektif.
- Supervisor akan berusaha melakukan perbaikan dalam waktu yang tepat.
- Pada waktu perbaikan, prosedur keselamatan kerja dan juga JSEA harus sudah ada dan tersedia serta sudah di sosialisasikan.

5. DIAGRAM ALIR PROSES



6. AKUNTABILITAS

- 6.1 Semua departemen head yang terkait bertanggung jawab untuk memastikan adanya standar, prosedur dan peraturan yang sesuai dengan peraturan perundangan dan persyaratan lainnya sehubungan dengan pengelolaan dan pengendalian limbah.
- 6.2 HSE Departemen head menunjuk karyawan yang bertanggung jawab untuk mengelola peralatan dan bahan kimia di wilayah area kerja PT Goden Energi Cemerlang Lestari.
- 6.3 Supervisor dan pengawas terkait harus memastikan standar prosedur dan peraturan tentang pengelolaan limbah dilaksanakan secara benar dan memastikan karyawan yang menjadi sub ordinatnya mengerti cara mengelola limbah di lokasi kerjanya
- 6.4 HSE Departemen head memastikan peralatan dan bahan-bahan kimia yang sesuai dengan kebutuhan untuk mengelola dan mengendalikan limbah.
- 6.5 HSE Departemen head dan departemen head terkait harus memastikan bahwa dilakukan inspeksi rutin di semua area kerja / tempat peralatan dan bahan-bahan kimia yang digunakan sebagai penunjang proses bisnis perusahaan disimpan dan digunakan dengan benar.
- 6.6 Semua departemen head harus memastikan bahwa semua karyawan mengerti tentang perlunya pengelolaan limbah secara benar dan teratur.
- 6.7 Semua departemen head petugas yang ditunjuk harus memastikan tersedianya peralatan dan bahan untuk mengelola dan mengendalikan semua aliran / produk limbah.

7. LAMPIRAN

N/A

8. REFERENSI

- 8.1 UU No 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup
- 8.2 PP No 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air
- 8.3 PP 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 8.4 Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: P.68 tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik
- 8.5 Keputusan Menteri Pertambangan Dan Energi Nomor: 1211.K/008/M.PE/95 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Perusakan dan Pencemaran Lingkungan Pada kegiatan Pertambangan Umum.
- 8.6 Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 316 /Menlhk/Setjen/KUM.1/7/2018 Tentang Penetapan daya tampung beban pencemaran air dan alokasi beban pencemaran sungai
- 8.7
- 8.8 KEPMEN ESDM NO 1827 K/30/MEM/2018 tentang pedoman pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik.
- 8.9 PERMEN ESDM NO 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara.
- 8.10 KEPDIRJEN Minerba NO. 185 K/37.04/DBT/2019 tentang petunjuk teknis pelaksanaan keselamatan pertambangan dan pelaksanaan, penilaian, dan pelaporan system manajemen keselamatan pertambangan Mineral dan Batubara

- 8.11 Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 316 /Menlhk/Setjen/KUM.1/7/2018 Tentang Penetapan
- 8.12 Kumpulan Pedoman teknis lingkungan pertambangan Dirjend Teknik dan Lingkungan Pertambangan Mineral dan Batubara.
- 8.13 Pedoman teknis pengelolaan air limbah tambang batu bara terbuka. Kementerian Negara lingkungan hidup tahun 2008.
- 8.14 Permen 26 Tahun 20218
- 8.15 ISO 140001
- 8.16 ISO 450001
- 8.17 MANUAL SMKP (GECL-MS-01-R01)
- 8.18 Prosedur Pengelolaan Air Limbah Domestik (PPO-BIB-R01)