

BAB VI

TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN

6.1 Pendahuluan

Teknik pengelolaan lingkungan adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup.

Menurut UU RI No.32 tahun 2009, Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan kehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengatur tentang upaya sistematis dan terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah pencemaran serta kerusakan lingkungan melalui perencanaan, pengendalian, pemantauan, dan penegakan hukum.

Dalam suatu pembangunan proyek konstruksi akan menggunakan material/bahan-bahan tertentu yang umumnya terdiri dari zat kimia. Dampak hal tersebut bagi lingkungan yaitu dapat mengganggu kesehatan bagi para pekerja maupun merusak lingkungan sekitaran proyek bila tidak terdapat tempat pembuangan khusus bagi limbah tersebut. Kebanyakan pengerjaan proyek pasti berpotensi menimbulkan cemaran atau limbah baik padat, cair, atau polusi yang berdampak terhadap keberlangsungan kehidupan lingkungan sekitar proyek.

Limbah konstruksi merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah pembangunan suatu proyek konstruksi. Faktor yang menjadi penyebab timbulnya limbah konstruksi seperti kelebihan material, wadah/bungkus material, tumpahan bahan bakar alat berat. Diperlukan pengelolaan lingkungan dengan baik untuk meminimalisir dampak negatif dari limbah konstruksi. Dengan melakukan pengolahan limbah konstruksi dengan baik, hasilnya selain turut serta dalam konservasi lingkungan serta mengurangi penggunaan sumber daya alam secara berlebihan dapat turut pula memberikan keuntungan secara materi secara

kontraktor karena mengutamakan efisiensi dan mutu bahan material yang digunakan.

6.2 Tanggung Jawab Pengelolaan Lingkungan

Setiap kegiatan harus di beritahu kepada tim *Health, Safety and Environment (HSE)*, sebelum memulai, tentang rencana / kegiatan apa saja yang mungkin berdampak pada Lingkungan, untuk mengidentifikasi perlunya melakukan pemantauan.

1. Tim Pelaksana Konstruksi

Tim pelaksana konstruksi harus memastikan bahwa rencana pemantauan lingkungan telah dimasukkan dalam ketentuan-ketentuan perjanjian kontrak dengan sub-Tim Proyeknya.

2. *Project Manager*

Project Manager bertanggung jawab atas manajemen risiko pada proyek, dan akibatnya untuk memastikan bahwa rencana pemantauan lingkungan lokasi dilaksanakan selama pelaksanaan proyek dengan meninjau dan memvalidasi semua data lingkungan yang dilaporkan dari bidang tanggung jawabnya.

3. *HSE/Environment Officer* bertanggung jawab untuk:

- a. Hasil pemantauan dan analisis lingkungan yang terverifikasi.
- b. Mengawasi semua pekerjaan pemantauan di lokasi.
- c. Mengevaluasi hasil pemantauan.
- d. Merencanakan langkah-langkah pengendalian jika perlu.
- e. Mempersiapkan laporan lingkungan.

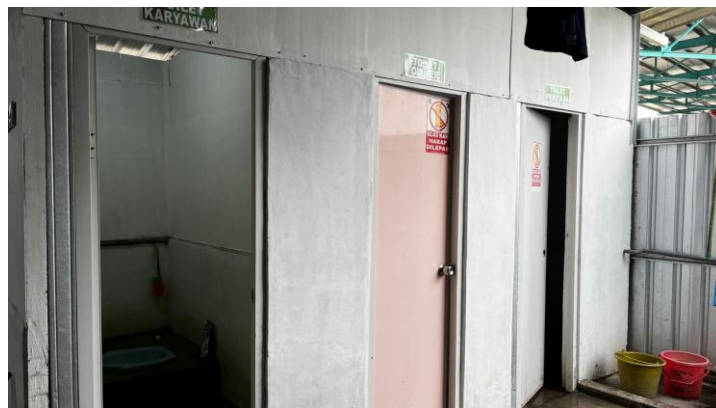
6.3 Pengelolaan Kualitas Air Permukaan

Upaya pengelolaan kualitas air permukaan dilaksanakan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya perubahan kualitas air akibat kegiatan konstruksi dan operasi, kegiatan tersebut meliputi pembukaan lahan, pemasangan pondasi, konstruksi bangunan, konstruksi jaringan pipa dan pengujian hidrostatik. Upaya pengelolaan lingkungan terhadap kualitas air permukaan difokuskan pada kegiatan berikut :

1. Pengelolaan Air Limpasan Saat konstruksi, aktivitas seperti pembersihan lahan, pengolahan tanah, pembangunan pondasi dan bangunan, instalasi jaringan pipa harus sesuai dengan jadwal dan rancangan detail yang ada.
2. Pengelolaan Air Limbah dari Pengujian *Hidrostatik*. Upaya pengelolaan limbah dari uji hidrostatik yang terdiri dari campuran air dan partikel padat dilakukan secara fisik. Air limbah yang dihasilkan dari tes diarahkan perlahan ke badan air pada ketinggian sekitar 1 meter dari atas air penerima.

6.4 Toilet

Salah satu kebutuhan penting bagi pekerja di proyek adalah fasilitas MCK, yang sangat krusial untuk menjaga kesehatan mereka. Di Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II, toilet disediakan di dalam kantor keet lapangan, dengan satu toilet untuk pekerja, satu toilet untuk owner dan satu toilet untuk karyawan.



Gambar 6. 1 Toilet Dalam Kantor Keet

(Sumber : Dokumen Pribadi)

Kemudian pada sistem kerja air & toilet sementara, spesifikasi dan catatan yang digunakan yaitu rangka baja hollow, urinal standar, penutup GRC, bak beton dan tanggulan besi D10, pipa air bersih Ø $\frac{3}{4}$ ' dan air kotor Ø 3' – 4'.

6.5 Jenis Limbah

Dalam Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II, limbah dapat dibagi menjadi 4 diantaranya sebagai berikut:

1. Limbah Padat Domestik (Sampah)

Limbah padat domestik merupakan jenis sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari para pekerja maupun aktivitas penunjang di lingkungan proyek konstruksi. Limbah ini umumnya tidak terkait langsung dengan proses pekerjaan konstruksi, namun tetap timbul akibat keberadaan tenaga kerja dan fasilitas pendukung di lokasi proyek. Contoh limbah padat domestik meliputi sisa makanan, plastik kemasan minuman, bungkus makanan instan, kertas, tisu, botol plastik, serta sampah dari area kantor sementara atau barak pekerja. Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah domestik dapat menimbulkan bau tidak sedap, meningkatkan risiko pencemaran lingkungan, dan mengundang hewan pengganggu di sekitar area kerja.

2. Limbah Padat Non Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Limbah ini didefinisikan sebagai sisa kegiatan konstruksi yang bersifat padat dan tidak memiliki karakteristik berbahaya dan beracun seperti : sisa – sisa material bangunan (serpihan beton dan puing-puing hasil pembongkaran), sisa material kayu, karung bekas semen dan potongan besi tulangan sisa. Meskipun tidak berbahaya, volume limbah Non-B3 sering kali sangat besar dan memerlukan pengelolaan yang tepat agar tidak menimbulkan masalah lingkungan, seperti pencemaran visual, penumpukan, atau gangguan terhadap fungsi lahan. Pengelolaan limbah ini umumnya meliputi tahapan pengumpulan, pemilahan dan pengangkutan ke tempat pembuangan akhir.

3. Limbah Cair

Limbah ini dapat berasal dari proses pencucian alat dan mesin, air bekas pengecoran dari area pekerjaan yang tercampur material halus seperti semen atau tanah, serta air buangan dari kegiatan pekerja di fasilitas sementara. Limbah cair tersebut umumnya mengandung sedimen, minyak, semen, maupun bahan kimia aditif yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Sebagai contoh, air bekas pencucian *concrete mixer* dan alat pengaduk beton sering kali mengandung residu semen yang bersifat alkalis dan dapat menurunkan kualitas tanah maupun badan air di sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan sistem penanganan limbah cair seperti pembuatan bak

penampung, sediment trap, serta pengolahan sederhana sebelum dialirkan ke lingkungan agar tidak menimbulkan dampak negatif.

4. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Limbah B3 merupakan limbah yang mengandung zat berbahaya yang dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia maupun lingkungan apabila tidak dikelola dengan benar. Limbah ini biasanya dihasilkan dari aktivitas pemeliharaan alat berat, pekerjaan mekanikal, serta penggunaan bahan kimia tertentu di lapangan. Contoh limbah B3 yang umum dijumpai dalam proyek konstruksi antara lain oli bekas dari perawatan alat berat, sisa bahan pelumas, filter oli yang sudah tidak terpakai, cairan hidrolik bekas, baterai atau aki bekas, serta kemasan cat atau thinner yang masih mengandung residu bahan kimia. Limbah-limbah tersebut harus ditampung pada wadah khusus yang kedap, diberi label identifikasi, dan disimpan pada TPS B3 sebelum diserahkan kepada pihak pengangkut dan pengolahan limbah B3 dari Dirjen Perhubungan Darat dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

6.6 Pengelolaan Limbah Berbahaya

Semua limbah berbahaya akan dikelola sesuai dengan Persyaratan Hukum Lingkungan setempat. Limbah berbahaya dari mess dan kantor akan disimpan di tempat Gudang Limbah B3, sedangkan material B3 akan disimpan di gudang material B3 yang disediakan.

a. Faktor Bahaya Kimia

1. Resiko bahaya kimia pada Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II terdapat pada tumpahan material beton dan juga tumpahan semen yang dapat mengakibatkan pencemaran tanah serta lingkungan air. Maka Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II melakukan antisipasi dengan menentukan tempat khusus untuk pembuangan sisa beton cor pada saat proses pengecoran sehingga memudahkan dalam pengontrolan limbah beton.
2. Debu juga menjadi salah satu bahaya kimia pada Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II. Mengingat area proyek

banyak area penggalian tanah serta pekerjaan menggunakan semen dan pasir mengakibatkan keberadaan debu yang banyak tidak dapat dihindari.

b. Faktor Bahaya Biologi

1. Penerapan prinsip 5R (Resik, Rapi, Ringkas, Rawat, dan Rajin) di Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II menjadi bagian penting dalam upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman, efisien, dan produktif. Bahaya bakteri dan Jamur juga menjadi salah satu faktor bahaya biologi yang ada pada Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II. Dengan kondisi area pekerjaan yang kotor dan juga anggota tubuh yang lembab akibat keringat mengakibatkan tingginya potensi tumbuhnya jamur dan bakteri pada anggota tubuh yang lembab terutama area sela-sela jari kaki. Sehingga Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II melakukan tindakan antisipasi dengan terus menggaungkan kebiasaan 5R (Resik, Rapi, Ringkas, Rawat, Rajin) di area pekerjaan.



Gambar 6. 2 5R (Resik, Rapi, Ringkas, Rawat, Rajin)

(Sumber : Dokumen Pribadi)

6.7 Pengelolaan Lingkungan di Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II

Pengelolaan lingkungan pada Proyek Pembangunan Jalan dan Infrastruktur Kawasan Industri PIER II dilaksanakan secara menyeluruh, serta mematuhi berbagai regulasi nasional di bidang K3L. Setiap pihak yang terlibat dalam proyek dari karyawan, owner hingga petugas lapangan, memiliki tanggung jawab yang

jelas dalam menjaga kualitas lingkungan dan memastikan kegiatan konstruksi berjalan sesuai dengan rencana pemantauan lingkungan. Dengan regulasi yang digunakan seperti:

1. Peraturan Pemerintah No.5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja.
2. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 tahun 2012 Tentang penerapan sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3).
3. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan & Menteri PU No. 174 tahun 1986 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi.
4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 14 tahun 2013 Simbol & Label Limbah.
5. Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.