

HSEEC

BULLETIN

VOL. 15



SEPTEMBER 2023



MENTARI

Ingat Keluarga, Ingat Bekerja Aman | 1

Think Safety, Work Safely

Mengapa Masih Berani Melanggar Prosedur Kerja Aman? | 2

Faktor Manusia (*Human Factor*) | 4

Wellness & Health

Dampak Polusi Udara bagi Kesehatan | 6

Kata Kita

Apa Mentari-Mu? | 7

Kabar Baik

Indonesia Fire & Rescue Challenge 2023 | 8

Nice to Know

Selayang Pandang Kepdirjen Minerba No 10.K/MB.01/DJB/2023 | 10

Hijau Tambangku

Menuju Subroto Award | 11
Mengenai *Constructed Floating Wetland* | 12

SEKATA

Apa itu SEKATA? | 13

INGAT KELUARGA, INGAT BEKERJA AMAN!

Artikel oleh: Imania Al-Faiza Nurfigni - HSE Corporate GEMS

Pasti Sahabat MENTARI sudah pernah dengar apa itu MENTARI? Ya, MENTARI atau **Menggapai Tujuan Aman Setiap Hari** merupakan konsep sederhana yang menggambarkan tentang tujuan setiap orang dalam bekerja. MENTARI merupakan pengingat kita untuk selalu bekerja dengan SELAMAT.



MENTARI setiap orang pasti berbeda-beda. Ada yang ingin liburan bersama keluarga, memiliki rumah dan kebun untuk hari tua, menyekolahkan anaknya sampai berhasil menjadi seorang sarjana, ada juga yang ingin pergi haji atau ziarah ke tanah suci bersama keluarganya. Walaupun MENTARI kita berbeda-beda, tapi kita memiliki tujuan yang sama yaitu, bekerja untuk keluarga kita di rumah.



Liburan bersama keluarga



Memiliki rumah untuk hari tua



Menyekolahkan anak sampai perguruan tinggi



Umroh/Haji dengan keluarga



Selalu patuhi prosedur bekerja yang aman. Terburu-buru atau bekerja tidak sesuai aturan hanya akan membuat diri kita dan rekan kerja kita celaka sampai tidak bisa bekerja kembali dan mencari nafkah untuk keluarga. Mari tingkatkan pemahaman dan kewaspadaan kita pada keselamatan agar diri kita dan rekan kita selamat sehingga MENTARI kita dapat tercapai, keluarga, dan rekan kita juga bahagia.

“Ingat! Keluarga kita menunggu kita pulang dengan selamat sampai di rumah.”





MENGAPA BERANI MELANGGAR PROSEDUR KERJA AMAN?

Artikel oleh: Iqbal Ata Dani - HSE Corporate GEMS

Gak Bahaya Ta?

Di industri tambang batubara, keselamatan adalah hal yang sangat penting. Pekerja di semua level sudah dibekali pengetahuan bagaimana bekerja dengan aman, sejak awal pada saat *induction*, melalui berbagai *training awareness*, adanya arahan dari pengawas di setiap harinya, dan bahkan ada yang sudah berpengalaman bertahun-tahun. Namun, mengapa masih ada yang melanggar prosedur kerja aman?



- 1. Tekanan untuk bekerja dengan cepat/kejar target.** Terkadang ada tekanan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Pekerja merasa terburu-buru dan cenderung memutuskan untuk ambil jalan pintas dengan mengabaikan prosedur kerja aman. Mereka bisa saja berpikir, "Saya tahu cara melakukannya, jadi akan baik-baik saja", tetapi ini bisa sangat berbahaya.
- 2. Kebiasaan lama.** Beberapa pekerja sudah bekerja di tambang selama bertahun-tahun. Mereka terbiasa dengan cara-cara lama dan merasa prosedur baru tidak begitu penting. Ini adalah pemikiran yang salah, yang harus dilakukan adalah membiasakan yang benar, bukan membenarkan yang biasa.
- 3. Ketidakpedulian.** Meskipun pekerja tahu risiko melanggar prosedur, ada beberapa yang tidak begitu peduli. Mereka merasa bahwa kecelakaan hanya akan terjadi pada orang lain. Ini adalah pandangan yang berbahaya dan egois.

4. **Merasa ahli.** Setelah bertahun-tahun bekerja, seseorang merasa sudah sangat ahli dalam pekerjaannya. Mereka berpikir bahwa mereka bisa melakukannya tanpa harus mengikuti prosedur. Tetapi orang yang sangat berpengalaman pun masih bisa mengalami kesalahan atau situasi berbahaya yang tidak terduga.

5. **Tidak memahami prosedur.** Pekerja merasa bingung tentang apa yang sebenarnya harus mereka lakukan. Mereka bisa jadi tergoda untuk mengambil jalan pintas tanpa menyadari risiko yang ada.

6. **Terlalu percaya diri.** Terlalu percaya diri bisa menjadi masalah. Pekerja berpikir bahwa mereka sudah tau semua yang perlu mereka ketahui. Mereka merasa bisa menghadapi situasi apa pun. Tetapi dalam lingkungan tambang yang berisiko tinggi, sedikit saja kelalaian bisa berakibat fatal.

Alasan-alasan yang datang dari asumsi seperti ini dapat mendorong pekerja untuk mengambil risiko dalam bekerja. Sangatlah penting untuk diingat bahwa keselamatan adalah tanggung jawab bersama. Kita semua memiliki MENTARI yang harus dicapai, jangan jadikan kelalaian dalam bekerja menimbulkan kecelakaan yang merugikan diri sendiri dan orang lain.



Faktor MANUSIA

dalam Pengelolaan Keselamatan Pertambangan

Artikel oleh: Retno Nartani - HSE Corporate GEMS

Halo sahabat MENTARI!

Coba kita ingat kembali disaat bekerja, kira-kira ada berapa banyak prosedur kerja aman (SOP) atau aturan dan kebijakan yang ada dan kita tahu di pekerjaan kita? Puluhan? Ratusan? Atau mungkin sampai ribuan aturan?



Ya benar, ada banyak prosedur atau aturan atau kebijakan dalam bekerja yang dibuat untuk memberikan arahan dan tata cara untuk bekerja aman dengan tujuan meminimalkan kecelakaan kerja. Pemerintah membuat aturan-aturan keselamatan pertambangan untuk kemudian diterapkan di perusahaan oleh manajemen dan disesuaikan dengan peraturan dan kebijakan yang ada dengan kondisi di perusahaan masing-masing dengan tujuan akhir yang sama, yaitu menyediakan tempat dan pekerjaan yang layak, aman, dan nyaman bagi kita semua.



Namun, mengapa kecelakaan masih sering terjadi, bahkan sampai cedera atau memakan korban jiwa (meninggal dunia)?

Heinrich, seorang praktisi dan peneliti keselamatan, membuat penelitian dari data-data kecelakaan dan hasil investigasinya menyimpulkan bahwa **88%** penyebab kecelakaan berasal dari Tindakan Tidak Aman (TTA), **10%** berasal dari Kondisi Tidak Aman (KTA), dan **2 %** disebabkan oleh takdir.

Kali ini kita akan mengupas lebih dalam mengenai TTA yang berkaitan erat dengan faktor manusia. TTA dapat dibagi dalam 2 bagian yaitu:

- yang disengaja disebut **pelanggaran**, dan
- yang tidak disengaja disebut **kesalahan**.

Pelanggaran	Kesalahan
Bekerja tanpa pengawasan	Pengawas memberi instruksi tanpa paham akan kompetensi pekerjaanya
Bekerja tanpa JSA	Ada SOP yang salah
Berkendara melebihi batas kecepatan yang ada	Pekerja kurang mampu memperkirakan risiko pekerjaannya
Sengaja tidak menggunakan APD	Pekerja kurang terampil
Bekerja tanpa mematuhi SOP	Pekerja salah membaca label

Lalu bagaimana agar pekerja bisa meminimalisasi terjadinya pelanggaran maupun kesalahan dalam bekerja?



Ada beberapa cara yang bisa digunakan diantaranya:

1. Manajemen memastikan bahwa pekerja dan pengawas sudah mendapatkan pelatihan (*training*) yang sesuai.
2. Pengawas harus punya daftar *training* yang sudah diikuti pekerja.
3. Saat senggang, adakan pembicaraan santai tentang JSA, SOP, atau hal-hal yang bisa mengingatkan pekerja tentang bahaya, risiko, dan konsekuensi pekerjaannya.
4. Pembicaraan santai juga bisa tentang pelatihan yang sudah diikuti sebagai pengingat akan materi-materi yang diberikan.
5. Pengawas harus jeli dalam menilai pengetahuan dan keterampilan pekerjanya agar bisa memahami kekurangan kompetensi dalam menjalankan tugas.
6. Pelajari *hazard report* atau laporan *accident investigation* atau catatan pelanggaran yang ada. Jika ada pekerja tertentu yang sering melanggar atau salah, pengawas wajib memberikan pembinaan (*coaching*).
7. Pekerja harus disemangati untuk berani mengingatkan temannya jika melakukan tindakan tidak aman (TTA).





DAMPAK POLUSI UDARA PADA KESEHATAN



Artikel oleh: dr. Munadi Risman - PT BSL



Udara merupakan komponen yang paling berperan penting dalam keberlangsungan makhluk hidup yang ada di bumi. Jika kualitas udara dapat kita jaga dengan baik maka alam pun akan memberikan kebaikan pada kehidupan, sebaliknya jika kita melakukan pencemaran udara tentu alam pun memberikan dampak yang tidak baik bagi makhluk hidup. Salah satunya adalah dampak masalah kesehatan.

Beberapa masalah kesehatan yang mungkin terjadi jika polusi udara tidak baik yaitu:

-  Pada mata, dapat menyebabkan iritasi mata berupa mata kering sebagai alergi akibat polusi (sering disebut dengan konjungtivitis alergi).
-  Pada wajah, dapat menyebabkan masalah kulit terutama yang memiliki kulit yang sensitif dapat menyebabkan komedo, jerawat, flek hitam wajah, dan bahkan menjadi pemicu terjadinya kanker kulit.
-  Pada saluran pernapasan, dapat menyebabkan masalah kesehatan berupa ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Atas), radang tenggorokan, rhinitis alergi, asma kambuhan akibat polusi udara, dan bahkan kanker paru-paru.

-  Pada saluran pencernaan, polusi udara yang buruk tentunya dapat membuat bahan makanan berpotensi tercemar sehingga dapat menyebabkan masalah kesehatan berupa diare, penyakit tipus, bahkan keracunan makanan.
-  Kesehatan mental, beberapa penelitian menghubungkan polusi udara dengan dampak negatif pada kesehatan mental, termasuk peningkatan risiko gangguan kecemasan dan depresi.

Berikut upaya yang dapat kita lakukan untuk mencegah masalah kesehatan akibat polusi udara diantaranya:

- Kurangi paparan polusi udara dengan cara menghindari aktivitas luar ruangan pada hari-hari berpolusi tinggi, menggunakan masker pernapasan, dan mendukung upaya untuk mengurangi emisi polutan udara.
- Rajin mencuci wajah setelah keluar rumah atau setelah terpapar dengan polusi/debu.
- Pilih jenis makanan atau bahan makanan yang bersih dan memiliki proses sanitasi yang baik; cuci bersih buah dan sayur sebelum dikonsumsi.
- Perbanyak minum air putih minimal 2 liter dalam sehari.
- Konsumsi vitamin tambahan bila perlu untuk mempertahankan imunitas Anda.
- Pentingnya mengelola kesadaran emosional dengan melakukan hobi atau aktivitas yang menyenangkan dengan keluarga maupun sahabat untuk dapat menghindari stress yang ditimbulkan akibat lingkungan dan pekerjaan.

APA MENTARI-MU?



Apa MENTARI-Mu?

Dan bagaimana cara mencapainya?

Kirimkan jawaban Anda dalam bentuk foto atau video ke Instagram @hse_corp_gems atau ke WhatsApp 0859-6710-1932

5 PEMENANG terpilih akan mendapatkan hadiah menarik dari HSE Corporate!

Syarat dan Ketentuan:

1. Jawaban dapat berupa foto dengan tulisan ataupun video dengan format ukuran bebas
2. Foto/video merupakan karya sendiri peserta
3. Jawaban tidak mengandung unsur SARA, kritik terhadap pihak manapun, pornografi, dan obat terlarang
4. Jawaban yang dikirimkan akan digunakan untuk kampanye keselamatan HSE Corporate GEMS
5. HSE Corporate GEMS tidak bertanggung jawab jika peserta quiz terbukti melakukan plagiat, menggunakan karya milik orang lain atau adanya gugatan dari pihak lain

Quiz akan ditutup tanggal 15 Oktober 2023 pukul 23.59 WIB

Indonesia Fire & Rescue Challenge 2023

Hari yang ditunggu telah tiba, 20th *Indonesian Fire and Rescue Challenge* (IFRC) tahun 2023 resmi dibuka. 20th IFRC 2023 dilaksanakan pada tanggal 1 – 12 September 2023 di *Fire Ground Kusan* PT Borneo Indobara. Sabtu 2 September 2023, dilaksanakan kegiatan *Opening Ceremony* yang dihadiri oleh 24 Tim Peserta, Juri, Manajemen PT BIB, dan tamu VIP. Acara pembukaan berlangsung dengan lancar.



Opening Ceremony dihadiri oleh Bapak Supandi selaku Ketua Panitia IFRC 2023, Bapak Riadi Simka Pinem selaku Kepala Teknik Tambang PT BIB, Bapak Raden Utoro selaku COO PT BIB, Bapak Sri Raharjo selaku Ketua PERTAPINDO, Bapak Sunindyo Suryo Herdadi selaku Direktur Teknik Lingkungan Mineral & Batubara/Kepala Inspektur Tambang, Ditjen Mineral & Batubara, Kementerian Energi & Sumber Daya Mineral, serta Bapak H.M Zairullah Azhar selaku Bupati Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan. Tidak hanya itu, Kepala Inspektur Tambang (KaIT) memberikan sambutan dan kunjungan ke *Street Food* UMKM di FGK (*Fire Ground Kusan*).

Di tengah kegiatan IFRC ke 20th berlangsung, IFRC kedatangan tamu spesial yaitu, Bapak Bonifasius selaku Presiden Direktur PT Golden Energy Mines Tbk. Tidak hanya itu, IFRC ke 20th mendapat kunjungan dari pelajar-pelajar SD, SMP, dan SMA di sekitar tambang PT BIB dan diberikan edukasi oleh Tim *Assessor* mengenai *challenge* yang sedang berlangsung.



Selain *challenge* yang diikuti oleh para peserta, pada tanggal 9 September 2023 juga dilaksanakan agenda *Rescuer Goes to Community*. Disini para peserta dari 24 perusahaan mengajari warga desa & anak sekolah di sekitar tambang PT BIB mengenai teknik memadamkan api yang baik dan benar, cara menggunakan APAR, dan cara memberikan pertolongan pertama. Tanggal 10 September 2023 pada agenda *Tour D'Tanah Bumbu* dimana para peserta, *observer*, tim dari PERTAPINDO & *assessor* bersenang-senang di Pantai Angsana dan dilanjutkan dengan mengunjungi UMKM Center PT BIB untuk memeriahkan pembukaan resto baru di UMKM Center milik PT BIB.



Malam puncak IFRC ke 20th diadakan di lapangan Kecamatan Angsana dan dihadiri oleh seluruh peserta, *observer*, *assessor*, tim dari PERTAPINDO, panitia IFRC, dan bahkan warga sekitar Angsana. Pemenang Juara Umum 1 dalam event IFRC ke 20th ini adalah PT Putra Perkasa Abadi, Juara Umum 2 adalah PT Freeport Indonesia, dan Juara Umum 3 adalah PT Berau Coal. Tim PT Borneo Indobara, baik Tim A dan Tim B juga berhasil memenangkan beberapa cabang perlombaan yaitu :

1. Juara 2 oleh PT Borneo Indobara A cabang *Structural Fire Fighting*
2. Juara 3 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *Confined Space Rescue*
3. Juara Harapan 2 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *Underwater Rescue & Recovery*
4. Juara Harapan 3 oleh PT Borneo Indobara – B cabang *Underwater Rescue & Recovery*
5. Juara 3 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *High Angle Rescue*
6. Juara Harapan 1 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *Mud Rescue*
7. Juara 3 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *Road Accident Rescue*
8. Juara Harapan 2 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *Firefighter Competency Test*
9. Juara 2 oleh PT Borneo Indobara – A cabang *Firefighter Combat Challenge*

**Selamat bagi para tim yang sudah mengikuti perlombaan.
Tetap semangat dan terus berjuang!
AMOLONGO!
AMOLEEE!**

SELAYANG PANDANG

KEPUTUSAN DIRJEN MINERBA NOMOR 10.K/MB.01/DJB/2023

PETUNJUK TEKNIS PENILAIAN TINGKAT PENCAPAIAN KINERJA KESELAMATAN PERTAMBANGAN

Artikel oleh: Defry Purwadin - HSE Corporate GEMS

Dirjen Minerba Kementerian ESDM kembali menerbitkan peraturan perundangan terbaru mengenai pengelolaan keselamatan pertambangan di tahun 2023 ini dengan tajuk **Keputusan Dirjen Minerba Nomor 10.K/MB.01/DJB/2023** tentang **Petunjuk Teknis Penilaian Tingkat Pencapaian Kinerja Keselamatan Pertambangan** yang disahkan pada bulan Juli 2023 lalu. Keputusan Dirjen Minerba ini memberikan petunjuk bagi perusahaan pertambangan dan jasa pertambangan dalam menilai tingkat pencapaian kinerja keselamatan pertambangan atau secara umum dikenal sebagai tingkat kedewasaan keselamatan *Safety Maturity Level (SML)* yang nantinya akan dijadikan acuan dalam penyusunan perencanaan program Keselamatan Pertambangan (KP).

Terbitnya peraturan baru ini berdasarkan analisis kesenjangan kepatuhan peraturan dan survei kuesioner evaluasi SMKP Minerba tahun 2022 lalu dimana teridentifikasi bahwa dibutuhkan pengaturannya lebih lanjut mengenai penilaian tingkat pencapaian kinerja keselamatan pertambangan sebagai bagian dari penerapan SMKP dan harapan terhadap Direktorat Teknik Lingkungan Minerba untuk dapat menyusun NSPK pelengkap serta agar ada keseragaman pendekatan yang dilakukan dalam proses pengukuran.

Secara garis besar petunjuk teknis ini berisikan:

1. Deskripsi Indikator Tingkat Pencapaian Kinerja KP
2. Panduan Penilaian Tingkat Pencapaian Kinerja KP
3. Gambaran Umum Penilaian Tingkat Pencapaian Kinerja KP
4. Metode Pengumpulan Data Penilaian Tingkat Pencapaian Kinerja KP
5. Panduan Penyusunan Program Peningkatan Pencapaian Kinerja KP



Penilaian tingkat pencapaian kinerja keselamatan dilakukan oleh tim penilai yang wajib beranggotakan auditor internal SMKP yang teregistrasi dan perwakilan pekerja tambang (dapat juga menyertakan tenaga ahli) yang dilaksanakan dalam 1-3 tahun sekali (berdasarkan hasil tingkat pencapaian kinerja keselamatan pertambangan dan ada tidaknya perubahan faktor internal dan/atau eksternal yang secara signifikan

mempengaruhi kinerja keselamatan pertambangan) dengan mengacu pada hasil kajian terhadap tingkat partisipasi pekerja, tanggung jawab pimpinan unit kerja, analisis dan statistik kecelakaan kerja, PAK (Penyakit Akibat Kerja), KAPTK (Kejadian Akibat Penyakit Tenaga Kerja), dan kejadian berbahaya serta pengendalian yang dilakukan.

Output dari penilaian kinerja KP berupa:

- Profil pencapaian tingkat maturitas (tingkat dasar, reaktif, terencana, proaktif atau resilien)
- Profil komitmen pengelolaan keselamatan pertambangan (manajemen dan seluruh pekerja tambang)
- Penilaian efektivitas program dan manajemen risiko
- Penilaian efektivitas pemantauan dan pengukuran kinerja
- Rekomendasi program peningkatan kinerja (untuk dimuat dalam RKAB)

Dengan diterapkannya petunjuk teknis yang baru ini, diharapkan manajemen dan pekerja perusahaan pertambangan dapat meningkatkan kinerja pengelolaan keselamatan pertambangan di area nya masing-masing dalam mewujudkan penerapan kaidah pertambangan yang baik (*Good Mining Practice*).

MENUJU *Subroto Award*

INOVASI DARI NURSERY PT BIB

Artikel oleh: Desri Hanifah

Berdasarkan **Surat Edaran Menteri Energi Sumber Daya Mineral nomor 3.E/MB.07/MEM/B/2023** tentang **Pembangunan, Penyediaan, dan Pengelolaan Fasilitas Pembibitan**, setiap pemegang izin pertambangan wajib memiliki area *nursery* atau area pembibitan. Dengan memanfaatkan lahan tidur seluas 24 ha PT. Borneo Indobara membangun area *nursery* dengan kapasitas bibit tanaman sekitar 500.000/tahun untuk kegiatan reklamasi tambang. Tidak hanya membangun area *nursery*, PT Borneo Indobara juga mengembangkan inovasi *nursery* untuk menjawab beberapa tantangan diantaranya timbunan sampah media tanam berupa plastik *polybag* yang mencapai 750 kg/tahun, tingkat kematian bibit <50%, durasi waktu penyiraman terhadap bibit yang memakan waktu cukup lama, dan pemakaian air yang tidak terkontrol. Bapak Yudha Hadiyanto Eka Saputra, selaku *Environment, Rehabilitation & Compliance Dept. Head* PT Borneo Indobara, menjawab tantangan ini dengan menggagas inovasi penggunaan *polytube* yang dapat dipakai berulang kali, serta penerapan proses penyiraman menggunakan *misty spray* untuk mengendalikan penggunaan air siram.



Keunggulan menggunakan *polytube* diantaranya lebih menyehatkan tanaman karena *polytube* memiliki desain berpori sehingga akar bisa menembus dan lebih ramah lingkungan karena memiliki ketahanan hingga 10 tahun sehingga bisa mengurangi timbulnya sampah media tanam. Sedangkan untuk penyiraman menggunakan metode *mist sprayer*, dalam penerapannya dapat mengurangi penggunaan air hingga 19% dan tidak merusak pertumbuhan bibit berusia 0-1 bulan. Hal penting yang perlu diperhatikan adalah selalu memastikan ketersediaan sumber air yang cukup untuk dipompa ke lokasi *nursery*, dimana kondisi air harus bersih agar tidak ada padatan yang menyumbat air, dan perawatan rutin untuk membersihkan *sprayer* jika ada penyumbatan.



Program inovasi *polytube* dan *mist sprayer* ini memenuhi nilai kebaruan (*novelty*), efektivitas (*effectiveness*), kebermanfaatan (*usefulness*), replikasi (*replicability*), dan berkelanjutan (*sustainability*). Program inovasi pengelolaan lingkungan dari PT. Borneo Indobara ini juga disiapkan sebagai materi dalam Subroto Award 2023. Subroto Award merupakan apresiasi tertinggi sektor energi dan sumber daya mineral (ESDM) yang diberikan kepada para pemangku kepentingan yang telah melakukan kinerja terbaik dalam memajukan sektor ESDM di Indonesia. Melalui Subroto Award diharapkan dapat meningkatkan semangat pengelolaan lingkungan pertambangan dan menjadi inspirasi untuk terus berinovasi.

Bapak Yudha juga berpesan bahwa apapun inovasi untuk pengelolaan kegiatan reklamasi di area tambang yang lebih hijau akan berdampak besar bagi kehidupan kedepannya.

Salam Lestari!

MENGENAL CONSTRUCTED FLOATING WETLAND

Artikel oleh: Desri Hanifah

Semua kegiatan yang berhubungan dengan pertambangan biasanya akan merubah bentang lahan dan menghasilkan Air Asam Tambang (AAT) sebagai efek samping dari kontak antara air, oksigen dan mineral sulfida. Air asam tambang dikenali secara visual berwarna kemerahan dan memiliki derajat keasaman (pH) <6. Air asam tambang yang tidak dikelola dan masuk ke badan air akan menimbulkan masalah ketersediaan air bersih.

Pengelolaan Air Asam Tambang dapat dilakukan melalui dua cara yakni pengelolaan aktif dengan bahan kimia berupa kapur tohor dan pengelolaan pasif menggunakan lahan basah buatan atau "constructed wetland". Sistem pengelolaan menggunakan wetland dilakukan dengan lahan yang ditanami tanaman *hyperaccumulator* atau yang dapat menyerap logam berat. Selanjutnya air asam tambang dialirkan, dan akan terjadi proses penyerapan logam berat dan dan mencapai pH netral.

Selesainya kegiatan pertambangan tidak berarti air asam tambang juga berhenti dikelola. Air asam tambang akan terus timbul terutama karena lubang tambang yang telah selesai (*void*) tidak ditutup kembali. Untuk menjawab tantangan ini, dapat menggunakan pengelolaan secara pasif. Akan tetapi, *wetland* harus memiliki lahan yang luas karena tanaman penyerap logam berat tidak bisa tergenang air terlalu tinggi.

Perbaikan dari pengelolaan pasif menggunakan *wetland* terus dilakukan salah satunya oleh Institut Pertanian Bogor yang membuat inovasi *wetland* terapung atau *constructed floating wetland* yang dapat digunakan pada kolam dalam.



Contoh Constructed Floating Wetland



Contoh Constructed Floating Wetland

Void terisi air asam tambang

Hasil penelitiannya menunjukkan material untuk rakit apung *wetland* menggunakan bahan PVC dan tanaman yang dapat menyerap besi (Fe) adalah kayu putih, lonkida, gelam, tembesu, typha, dan jelutung yang memiliki ketahanan hidup tinggi (100%) di rawa.



Rumput typha atau cattail

Penggunaan eceng gondok dan pemberian sirkulasi aliran juga mampu meningkatkan pH serta menurunkan *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan Nitrat. Penerapan *wetland* ini juga dapat menekan biaya pengadaan bahan kimia untuk menetralkan PH.

Akan tetapi ada hal yang perlu diuji lanjutan pada lahan basah terapung ini, seperti berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk tanaman pada rakit apung memasuki masa jenuh sehingga harus diganti dengan yang baru.

Untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan pertambangan, apakah Anda dan tim siap untuk melakukan pembaruan penelitian *constructed floating wetland*?



Contoh Constructed Floating Wetland

Apa itu SEKATA?



Mungkin beberapa dari rekan kita masih banyak yang bertanya-tanya apa itu SEKATA, apa fungsi SEKATA, kenapa harus ada SEKATA, bagaimana menjalankan SEKATA, dan pertanyaan-pertanyaan lain yang belum tersampaikan. Jika menoleh ke belakang, perjalanan SEKATA sudah cukup panjang dan terbukti memberikan dampak perubahan yang cukup signifikan bagi operasional keselamatan pertambangan di area kerja.

Berawal dari tahun 2018, dimana PT GEMS mulai melakukan pengukuran “*Safety Maturity Level*” di semua lokasi tambangnya. Dari pengukuran tersebut, didapatkan hasil bahwa PT GEMS beserta mitranya masih berada di level “Reaktif”, dimana kesadaran pekerja terhadap keselamatan masih sebatas bereaksi setelah terjadi kecelakaan. Hasil penilaian inilah yang kemudian menginisiasi munculnya ide SCCM (*Safety Culture Change Management*). SCCM bertujuan untuk melaksanakan peningkatan budaya keselamatan kerja dengan menggunakan agen perubahan yang dikenal dengan nama influencer / Agen Perubahan Perilaku (APP). Untuk menjadi APP juga tentu dibekali dengan pelatihan-pelatihan yang sesuai dengan kebutuhannya, misalkan komunikasi, cara presentasi, dll.



Dalam perjalanannya, program SCCM ini kemudian berkembang sehingga terbitlah program SEKATA (Safety Kita). SEKATA mengusung semangat yang sama dengan SCCM yaitu melaksanakan peningkatan budaya keselamatan kerja. Konsep pelaksanaan SEKATA yaitu berupa proyek-proyek yang spesifik pada satu masalah keselamatan di lokasi kerja. Topik tersebut dikembangkan untuk mencari tahu akar permasalahannya, untuk mengetahui cara perbaikan yang perlu dilakukan dan rekomendasi keberlanjutannya agar hal yang sama tidak terulang kembali.



Project ini dijalankan sebuah tim kecil yang berisi beberapa orang; terbagi menjadi beberapa kategori yaitu *Sponsor*, *Champion*, *Fasilitator*, *Ketua Tim*, *Anggota*, dan *Analyst*. Tiap kategori memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Project dijalankan dalam periode waktu tertentu, sehingga rencana kerja project harus disiapkan dengan baik agar target dari project dapat tercapai. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data bervariasi; bisa menggunakan kuisisioner maupun *Forum Group Discussion (FGD)*. Pengambilan data dilakukan sebanyak dua kali yaitu setelah presentasi *Kick Off* dilakukan, dan setelah tindakan perbaikan diberikan ke target *participant*. Pengukuran pertama dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman target participant terkait isu/topik yang dibahas. Sedangkan pengukuran kedua bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman target setelah diberikan tindakan perbaikan oleh tim *project*.

Proyek sekata ini akan berhasil dengan jika:

1. Semua orang mempunyai rasa kepemilikan pada program SEKATA, artinya program ini bukan hanya milik orang-orang safety, tapi milik kita semua, pekerja dan manajemen.
2. Para pemimpin di lingkungan GEMS memberikan komitmen dan izinnya untuk APP nya aktif bergerak dalam mengajak rekan-rekan kerjanya memahami arti keselamatan.
3. APP aktif bergerak dalam menyebarkan dan mengajak rekan-rekan kerjanya memahami dan melaksanakan ketentuan keselamatan di tempat kerja.

Dalam arti luas, setiap orang dengan berbagai macam posisi diharapkan ikut berperan aktif dalam usaha pengelolaan peningkatan budaya keselamatan menuju kearah yang lebih baik. Untuk lingkungan kerja yang aman, nyaman untuk diri sendiri dan orang lain, lingkungan sekitar, dan keluarga yang setia menanti kita kembali kerumah dalam kondisi sehat dan selamat.

M E N T A R I



Menggapai Tujuan Aman Setiap Hari