KEMENTERIAN NEGARA LINGKUNGAN HIDUP
DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

PROPER

BEST PRACTICES

SEKTOR ASPAL, BAN, KACA, SEPATU DAN TEKSTIL

PERIODE PROPER 2021-2022

Direktorat Jenderal Pengendalian
Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan
2023

DAFTAR ISI

Pendahuluan

1. Efisiensi Energi 1

2. Penurunan Emisi 3

3. Efisiensi Air dan Penurunan Beban Pencemar Air 5

4. 3R Limbah B3 6

5. 3R Limbah Non B3 7

6. Keanekaragaman Hayati 9

Tim Penyusun:

Bekti Budhi Rahayu
Rion Evrian Adiwanosa
Muhamad Haikal
Suwanda
Azafian Rafael
Dwi Nurhidayati
Malik Berlianto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang atas rahmat dan ridho-Nya penyusunan buku Best Practice Inovasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahun 2022 telah selesai. Buku ini diharapkan dapat panduan menjadi rujukan atau referensi bagi peserta Program Penilaian

Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (Proper) dalam menetapkan upaya-upaya inovasi yang dilakukan perusahaan agar mengutamakan unsur kebaharuan, penurunan biaya atau penghematan (secara kuantitatif), perbaikan lingkungan. Buku ini berisi upaya-upaya inovasi pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan beperingkat Hijau dan Emas pada penilaian periode 2021-2022.

Panduan ini juga akan menjadi pedoman bagi implementasi Penilaian inovasi sektor Aspal, Ban , Kaca, Sepatu, dan Tekstil.

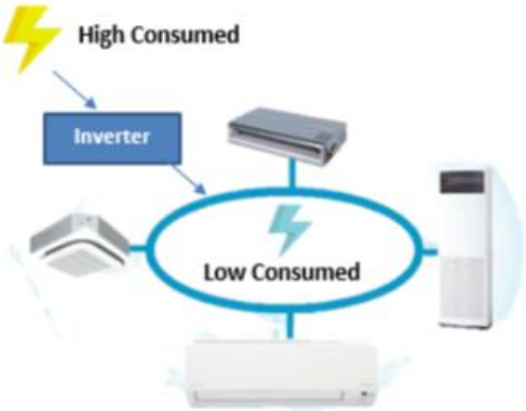
Terima kasih disampaikan kepada Tim penyusun dan semua pihak yang telah berperan dalam penyusunan pedoman ini. Besar harapan kami, buku in dapat memberikan manfaat bagi perusahaan.

Apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan panduan ini, kami akan senantiasa terbuka untuk menerima saran dan masukan yang akan terus menyempurnakan buku ini.

SIGIT RELIANTORO

Direktur Jenderal Pengendalian
Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan

A. Efisiensi Energi

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
1	PT Asahimas Flat Glass, Tbk. Sidoarjo Plant	Program Renewal AC Inverter
	Program Renewal AC Inverter merupakan inovasi di bidang efisiensi energi yang dilakukan berdasarkan permasalahan terkait konsumsi Energi Listrik yang boros. Sehingga karyawan PT Asahimas Flat Glass Sidoarjo memiliki ide untuk megurangi masalah tersebut melalui inovasi program Renewal AC Inverter yang diharapkan dapat menjadikan efisiesni dalam penggunaan energi listrik. Sistim kerja dari program ini adalah melalui penggantian Air Conditioner System dari  konvensional ke Air Conditoner dengan Inverter. Kegiatan ini merupakan inovasi dalam bentuk Penambahan Komponen dengan nilai investasi sebesar Rp 60.000.000. Nilai efisiensi energi dengan penggantian pompa ini sebesar 59,40 GJ. Total penghematan yang dihasilkan adalah Rp 18.100.000 juta per tahun. Terjadi efisiensi energi dengan modifikasi proses pengoperasian pompa ini dibandingkan dengan proses sebelumnya. Nilai tambah dari program ini antara lain adalah penghematan penggunaan listrik.	
2	PT Adis Dimension Footwear	“Reduction of Wasted Energy During Planned Stoppages of Production”
	Berdasarkan PP No. 70 tahun 2009 tentang Konservasi Energi, PT Adis Dimension Footwear melaksanakan program penghematan energi yaitu “Reduction of Wasted Energy During Planned Stoppages of Production”. Dalam proses produksi sepatu, diperlukan berbagai jenis mesin produksi sebagai contoh mesin pemanas, pendingin, hidrolik, dan lain-lain. Pada saat jam istirahat mesin tersebut masih menyala karena mematikan mesin dengan pemanas pada jam istirahat dikhawatirkan akan menjadikan penggunaan energi menjadi lebih besar dibandingkan dengan mesin tetap menyala. Pada saat starting energi yang dibutuhkan lebih tinggi dibandingkan dengan mesin standby. Oleh karena itu dilakukan improvement untuk analisa perbandingan energi yang digunakan pada saat mesin standby selama jam istirahat dan mesin dimatikan dan dinyalakan kembali saat akan digunakan. Dari project akan didapatkan hasil mesin harus dimatikan atau tetap menyala selama jam istirahat dengan penggunaan energi yang terendah.	

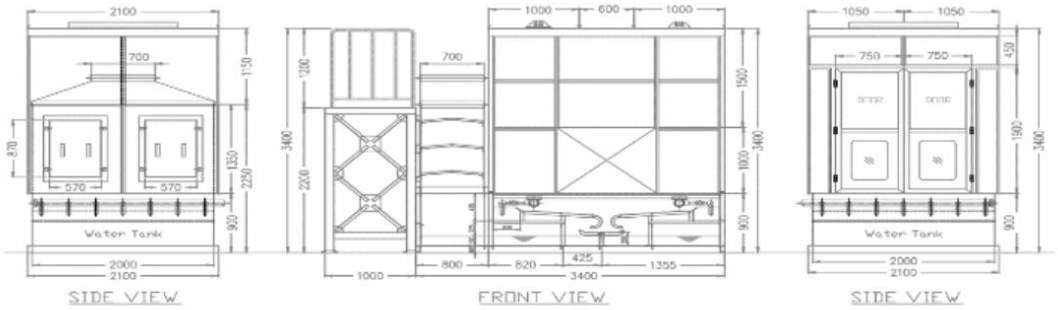
No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
	Program ini merupakan kegiatan inovasi yang berasal dari inisiatif perusahaan sendiri yang tercantum pada Objective, Target & Action Plan manajemen energi ISO 50001 tahun 2018. Program ini pertama kali dilakukan di pabrik sepatu indonesia dan sudah diadopsi dibeberapa pabrik sepatu yang lain.	
3	PT Mutu Gading Tekstil	Penerapan Jenis Kompresor Elgi 110 Sebagai Pengganti Kompresor Atlas Copco Comp VHP 2
	Penggunaan kompresor untuk supply kebutuhan udara bertekanan departemen Spinning adalah mutlak dibutuhkan. Sebagai catatan, energi listrik untuk kompresor cukup besar di area Spinning. Setelah dilakukan study, ternyata kompresor Atlas Copco mempunyai loss drop yang besar & membutuhkan biaya perawatan yang tinggi. Departemen TPM memutuskan untuk mengganti kompresor jenis Elgi 110 yang mempunyai loss drop yang rendah, di dapat Hasil penggantian kompresor yang dilakukan tersebut, menunjukkan penurunan loss drop dari kondisi awal 0,34 dapat turun menjadi 0,11. Di mana hal tersebut mampu menurunkan konsumsi listrik untuk kompressor sebesar 1702,8 GJ/Tahun dan diperoleh penghematan biaya sebesar Rp.123.368.358; ELGI 110 Compressor	

B. Penurunan Emisi

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
1	PT Pertamina Patra Niaga - Regional Jatimbalinus Bitumen Plant Gresik	Inovasi Program Penurunan Emisi Udara “Penambahan Tirai Air Di Cerobong Painting (Tahap 1) ”

Berdasarkan wujud fisiknya pencemar yang terdapat di udara tidak hanya berupa gas atau uap, tetapi juga bisa benda padat sebagai partikel, seperti debu, asap dan bau. Asal usul ide inovasi yang dilakukan dari kesadaran perusahaan, untuk mengurangi jumlah emisi yang dikeluarkan leh PT. Pertamina Patra Niaga Bitumen Plant Gresik. Program ini dilakukan pada tahun 2022, di awal bulan Januari sampai Juni 2022. Perbandingan pengurangan emisi yang dilakukan berdasarkan data tahun 2019 dengan data 2022, hal ini dikarenakan pada tahun 2020 dan 2021 terjadi kendala pada pasokan bahan baku.

Tirai air dianggap sebagai filter. Bilik semprot tirai air paling canggih mendukung berbagai tingkat pemurnian udara. Tingkat pertama adalah ketika udara melewati bagian depan tirai air. Aliran air adalah dinding yang kokoh, dan kecepatan pergerakan air adalah sama sepanjang waktu. Air menutupi seluruh permukaan bagian depan gorden. Pada tingkat kedua, ada pemurnian udara yang lebih halus dari partikel cat. Inilah yang disebut tingkat pemurnian internal. Menurut para ahli, pada tahap inilah pemurnian udara paling lengkap dari kotoran



Gambar 13 DED Tirai Air

cat terjadi. Program Penambahan Tirai Air di Cerobong Painting (tahap 1) berdampak pada perubahan komponen, pada Process Improvement dan Wasted Lifecycles (lifecycles services to repair) yang berpengaruh pada peningkatan penggunaan energi. Dalam life cycle assessment program ini berada Proses Fibrikasi Drum di unit proses Bitumen Plant Gresik. Pelaksanaan program ini berdampak pada Global Warming Potential yang dihasilkan. Nilai tambah dari program inovasi ini adalah berupa perubahan perilaku karyawan dengan melakukan penghematan dalam pemakaian kertas dan keuntungan yang diperoleh dari program Penambahan Tirai Air di Cerobong Painting (tahap 1) di Pertamina Bitumen Plant Gresik adalah didapatkan hasil absolut pengurangan kertas adalah 13,8 Ton CO2, dan nilai penghematannya adalah sebesar Rp. 2.070.000, -.

2	PT Adis Dimension Footwear	“Mengurangi limbah panas pada Chamber”yang

Sesuai dengan PP No. 41 tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran udara, PT Adis Dimension Footwear melakukan inovasi pengurangan emisi udara yaitu: “Mengurangi limbah panas pada Chamber”yang berlokasi di area Stockfit.

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
	Penurunan limbah panas pada chamber untuk kegiatan conveyor. Dari project inovasi tersebut semua chamber sudah ter-install dengan silicon rumbai untuk menahan panas didalam chamber, tetapi terdapat beberapa panas yang keluar dari chamber, sehingga untuk mengurangi panas terbuang dari chamber dan mengurangi penggunaan energi dilakukan inovasi dengan mengganti rumbai silikon dengan akrilik. Inovasi project ini dapat menghemat emisi sebesar 72372 kg CO 2. Inovasi menggantian rumbai silikon menjadi rumbai akrilik adalah hal yang barudi manufaktur industri sepatu. Dan hal ini menjadi percontohan pada grup sepatu PT Adis.	
3	PT Mutu Gading Tekstil	Penerapan jenis Kompresor Elgi 110 sebagai pengganti Kompresor Atlas Copco Comp VHP 2
	Penggunaan kompresor untuk supply kebutuhan udara bertekanan departemen Spinning adalah mutlak dibutuhkan. Sebagai catatan, energi listrik untuk kompresor cukup besar di area Spinning. Setelah dilakukan study, ternyata kompresor Atlas Copco mempunyai loss drop yang besar & membutuhkan biaya perawatan yang tinggi. Departemen TPM memutuskan untuk mengganti kompresor jenis Elgi 110 yang mempunyai loss drop yang rendah, di dapat Hasil penggantian kompresor yang dilakukan tersebut, menunjukkan penurunan loss drop dari kondisi awal 0,34 dapat turun menjadi 0,11. Di mana hal tersebut mampu menurunkan konsumsi listrik untuk kompressor sebesar 1702,8 GJ/Tahun dan diperoleh penghematan biaya sebesar Rp.123.368.358; Kompressor ELGI 110	

C. Efisiensi Air dan Penurunan Beban Pencemaran Air

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
1	PT Adis Dimension Footwear	Inovasi Pengelolaan Limbah B3 Penggabungan 2 mesin washing phylon menjadi 1

Industri sepatu sebagai padat karya tidak banyak memakai air untuk kegiatan produksi, melainkan untuk sanitasi. Dari data diketahui hampir 63% air bersih dipakai untuk MCK dan wudhu. Sebanyak 20% untuk mesin produksi dan 17% untuk kebutuhan kantin. Program efisiensi air tetap dilakukan sebagai upaya untuk memberikan edukasi kepada setiap karyawan. Nilai absolut mencapai 2758 m3 pada 2021 dan akan terus ditingkatkan sejalan dengan program efisiensi air lainnya. Program yang dilakukan untuk kegiatan produksi adalah menggabungkan mesin washing phylon dari dua mesin menjadi satu mesin. Program ini bisa menghemat air untuk produksi sebanyak 50%

Inovasi Penggabungan 2 mesin washing phylon menjadi 1 mesin merupakan yang pertama kali dilakukan di Industri Manufaktur Sepatu, khususnya sebagai pionir di pabrik manufaktur sepatu NIKE.

D. 3R Limbah B3

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
1	PT Asahimas Flat Glass, Tbk. Sidoarjo Plant	Modifikasi Proses CVD
	Program Modifikasi Proses CVD merupakan inovasi di bidang pengurangan limbah B3 yang dilakukan berdasarkan permasalahan tingginya timbulan limbah B3. Sehingga karyawan PT Asahimas Flat Glass Sidoarjo memiliki ide untuk megurangi masalah tersebut melalui inovasi program Modifikasi Proses CVD yang diharapkan dapat menjadikan perubahan berupa pengurangan timbulan limbah. Sistim kerja dari program ini adalah optimalisasi proses pengolahan dengan penambahan unit proses. Kegiatan ini merupakan inovasi dalam bentuk Penambahan Komponen dengan nilai investasi sebesar Rp 420.000.000. Nilai penrurnan timbulan limbah B3 dengan program ini sebesar 143 Ton. Total penghematan yang dihasilkan adalah Rp 284,172,600. Terjadi penurunan limbah B3 dibandingkan dengan proses sebelumnya. Nilai tambah dari program ini adalah pengurangan timbulan limbah B3 dan biaya operasional.	
2	PT Adis Dimension Footwear	Inovasi Pengelolaan Limbah B3 Pengurangan Ukuran Kain Duraplush pada Primering Stockfit
	Program 3R Limbah B3 PT Adis dilakukan di area Stockfit dengan Pengurangan Ukuran Kain Duraplush Untuk Kegiatan Primering. Yang awalnya kain duraplush berukurang 8x20cm dengan berat 14 gram per piece menjadi 6x20cm berat 11 gram atau berkurang 21% Kegiatan primering adalah salah satu proses guna memberikan pelumas primer kebagian stockfit sepatu. Dalam kegiatan primering ini operator membutuhkan tooling untuk melumaskan cairan B3 ke stockfit yang aman dan nyaman. Alat yang digunakan yaitu kain duraplush. Program efisiensi ukuran kain duraplush pada aplikasi primering Stockfit dari 8x20 cm menjadi 6x20 cm merupakan inisiatif perusahaan dalam rangka perbaikan kinerja lingkungan. 	

E. 3R Limbah Non-B3

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
1	PT Bridgestone Tire Indonesia - Karawang Plant	Pemanfaatan Limbah benang menjadi barang yang bernilai ekonomis
	Sebelum program, limbah benang bekas / reject tidak memiliki nilai ekonomi karena hanya ditumpuk dan dibuang ke TPA sebagai sampah. Program ini dilakukan dengan merubah subsistem yang semula benang bekas/reject hanya sebagai sampah, maka dengan program ini memiliki nilai ekonomi dengan cara memanfaatkannya sebagai bahan baku untuk dijual. Dengan program ini PT. Bridgestone Tire Indonesia Karawang (PT BSINK) berhasil memanfaatkan timbulan limbah padat non B3 berupa benang bekas sebesar 15 Ton yang setara dengan nilai ekonomi sebesar Rp 375.000,000.- di tahun 2021. Inovasi ini merupakan teknologi baru yang tidak terdapat di dalam best practice dan inovasi Proper tahun 2018, 2019, 2020 dan 2021 KLHK, dan dipublikasikan melalui buku dengan nomor ISBN 978-82-693079-0-0. Dampak lingkungan Dengan adanya pemanfaatan limbah benang bekassecara maksimal dapat meminimalisasi pencemaranyang diakibatkan oleh tumpukan sampah benangsebesar 15 Ton di tahun 2021.	
2	PT Asahimas Flat Glass, Tbk. Sidoarjo Plant	Interleaved Paper Optimalization
	Program Interleaved Paper Optimalization merupakan inovasi di bidang pengurangan limbah padat non B3 yang dilakukan berdasarkan permasalahan tingginya timbulan sampah kertas. Sehingga karyawan PT Asahimas Flat Glass Sidoarjo memiliki ide untuk megurangi masalah tersebut melalui inovasi program Interleaved Paper Optimalization yang diharapkan dapat menjadikan perubahan berupa pengurangan timbulan limbah non B3. Sistim kerja dari program ini adalah optimalisasi penggunaan Interleaved Paper pada kegiatan packing kaca. Kegiatan ini merupakan inovasi dalam bentuk Penambahan Komponen dengan nilai investasi sebesar Rp 4,000,000. Nilai penrurnan timbulan limbah B3 dengan program ini sebesar 1,10 Ton. Total penghematan yang dihasilkan adalah Rp 12,738,500. Terjadi penurunan emisi dengan modifikasi proses pengoperasian pompa ini dibandingkan dengan proses sebelumnya. Nilai tambah dari program ini adalah pengurangan timbulan sampah non B3, peningkatan keselamatan kerjabiaya operasional.	
3	PT Adis Dimension Footwear	Penurunan Limbah Reject Burning

		Waffle Debut dengan Perubahan Mix Ratio Mold Release
	Phylon midsole meupakan salah satu komponen sepatu bagian bawah. Dalam proses produksinya banyak dihasilkan reject karena inkonsistensi proses dan kendala teknis lainnya. Salah satu jenis reject yang dihasilkan adalah burning. Burning merupakan jenis reject yang memiliki ciri kuning atau terbakar akibat temperatur mesin. Untuk mengurangi reject proses yang ada, maka dilakukan perubahan rasio mold release dari 1:40 menjadi 1:50 yang berarti tiap 1L mold release membutuhkan 50 L air dalam proses produksi. Mold release digunakan untuk membersihkan mold cetakan sebelum produksi selanjutnya agar tidak ada sisa compound yang tertinggal dan menyebabkan burning atau terbakar di komponen phylon. Dengan perubahan rasio mold release maka reject burning bisa ditekan dari 2.1% menjadi 1.2% Penurunan limbah Solid reject burning pada model item Waffle Debut dengan memodifikasi mix ratio mold release dan menghasilkan efisiensi pada limbah padat sebanyak 0.9% adalah hal inovasi baru di lingkup perusahaan manufaktur Industri Sepatu.	

F. Keanekaragaman Hayati

No	Nama Perusahaan	Judul Inovasi
1	PT Bridgestone Tire Indonesia - Karawang Plant	Sejahtera melalui Mangrove Muara Gembong
	PT Bridgestone Tire Indonesia Karawang Plantmemiliki program pemberdayaan ekonomi perempuan untuk pengolahan produk mangrove di Desa Pantai Bahagia, Muara Gembong, Bekasi yang berada di luar wilayah operasi Perusahaan atau Wilayah Ring II. Pelaksanaan program CSR di Ring II tidak diwajibkan oleh Pemerintah, mengacu pada UU No. 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas Pasal 74 yang mengatur pengelolaan tanggung jawab sosial dan lingkungan di masyarakat setempat (Ring I). Selain program tersebut, Bridgestone Plant Karawang juga memiliki program pemberdayaan masyarakat di Ring 1, yakni Desa Kutamekar, dan Desa Kutanegara Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang, serta di Desa Pabuaran, Bogor. Program pemberdayaan ekonomi perempuan ini, dimulai sejak tahun 2016 oleh Bridgestone Plant Karawang, melihat kondisi ekonomi masyarakat yang semakin menurun karena gagalnya budidaya udang dan ikan bandeng yang dilakukan oleh para nelayan sebagai akibat dari abrasi dan degradasi mangrove. Pada tahun 2016, Bridgestone memulai program ini dengan memberikan pelatihan mengelola buah dan batang mangrove menjadi produk makanan yang dapat dijual oleh kelompok perempuan. Diharapkan kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh kelompok perempuan ini mampu mendukung pemenuhan kebutuhan keluarga masyarakat di Desa Pantai Bahagia. Program ini telah berhasil membentuk Organisasi Perempuan Kebaya yang sampai saat ini secara mandiri dapat memproduksi berbagai jenis produk makanan dan minuman dari mangrove. Pada tahun 2022, Bridgestone kembali memberikan pelatihan membatik dengan pewarna alami mangrove kepada 15 anggota kelompok Kebaya. Selain itu, Bridgestone juga memberikan pelatihan digital marketing kepada pemuda sekitar, sehingga dapat membantu Kelompok Kebaya untuk menjual produk mangrove mereka. Bridgestone juga memberikan empat jenis alat produksi makanan dan minuman kepada Kelompok Kebaya, diantaranyaalat penghalus biji mangrove, manual cup sealer,sealer plastik dan mesin penyegelan plastik. 	
2	PT Asahimas Flat Glass, Tbk. Sidoarjo Plant	Budidaya Ikan Gabus

	Progam inovasi kehati berupa Pemeliharaan Ikan Gabus dan Nila di area perusahaan sejumlah 100 ekor ikan gabus dan 120 Ikan nila ukuran sedang. Pelepasan ikan dilakukan Di saluran drainase yang mengelilingi seluruh area perusahaan. Jumlah ikan yang dipelihara bertambah setiap tahunya. Anggaran yang digunakan untuk program ini sebesar Rp 200.000. Selain menambah jumlah keanekeragaman hayati, ikan ini berfungsi sebagai indikator pencemaran lingkungan. Dengan program ini terjadi peningkatan jumlah keanekaragaman hayati untuk jenis flora ikan di area perusahaan dan juga menjadi mata rantai baru dalam perkembangan ekosistim perairan di wilayah perusahaan.	
3	PT Adis Dimension Footwear	Konservasi Lingkungan Penanaman Pohon Ketapang Laut di Ketapang Urban Aquaculture, Kab. Tangerang
	Ketapang Urban Aquaculture adalah area konservasi mangrove yangmana selain mangrove juga adanya penanaman pohon-pohon pelindung. Pada kesempatan ini PT Adis turut ikut serta dalam penanaman pohon pelindung, yaitu pohon Ketapang Laut . Kerjasama ini bekerjasama dengan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kab. Tangerang dan tertera dalam perjanjian nomor 419.5/4917-Tapem. Pemilihan pohon Ketapang laut ini didasari atas kondisi tanah di area Aquaculture Ketapang. Yang mana dengan adanya pohon ketapang laut yang ditanam di tepi-tepi jalan setapak dapat mengikat tanah sehinga meminimalisir abrasi dari air laut. Dengan ditanamannya pohon ketapang laut di zona Aquaculture ini menjadikan area lebih hijau dan ramah lingkungan. Selain itu pohon ketapang laut berfungsi untuk peneduh dengan memanfaatkan daun-daunnya yang berukruan besar. Selain itu pohon daun pohon ketapang dapat dimanfaatkan untuk pakan ikan, dan juga bahan pembuaan tinta. Penurunan Biaya Rusaknya area pesisir pantai adalah hal yang sangat merugikan dan tak ternilai harganya dari segi ekosistem, Karena menjadikan area berkembangnya ikan dan spesies hewn lain yang hilang. Dari segi pengembangan wisata, dengan adanya Ketapang Aquaculture ini maka akan menambah penghasilan untuk masyarakat sekitar. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini tentu saja tidak ternilai sebagai investasi lingkungan dan wisata di masa mendatang Penanaman pohon KetapangLaut di Kerapang Urbanculture membuat karyawan PT Adis ikut serta berkontribusi dalam penanaman. Program ini menjadi cara untuk melibatkan karyawan untuk terlibat dalam langkah pelestarian alam dan budidaya.	