

Guidelines for Sustainable Industrial Areas (SIA)

Version 1.0

Edisi Bahasa Indonesia

Diterbitkan oleh:

**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Registered offices
Bonn and Eschborn, Germany

T +49 228 44 60-0 (Bonn)
T +49 61 96 79-0 (Eschborn)

Friedrich-Ebert-Allee 40
53113 Bonn, Germany

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Germany

T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de

Penanggung Jawab

Katrin Gothmann

Penulis/Editor

Katrin Gothmann, Philip Jain, Karina Nikov, Heino Vest, Working Group on Sustainable Industrial Areas (SIA)

Layout

Diamond media, Neunkirchen-Seelscheid, Germany
Miria de Vogt, Susanne Wimmer

Tempat dan tanggal publikasi

Edisi Bahasa Inggris (versi original): Eschborn, Oktober 2015
Edisi Bahasa Indonesia: Jakarta, Januari 2016

Penerjemah

Afifah Eleksiani

Diterbitkan dalam Bahasa Indonesia oleh:

PAKLIM

*Program Advis Kebijakan untuk Lingkungan Hidup dan Perubahan Iklim
Policy Advice for Environment and Climate Change*

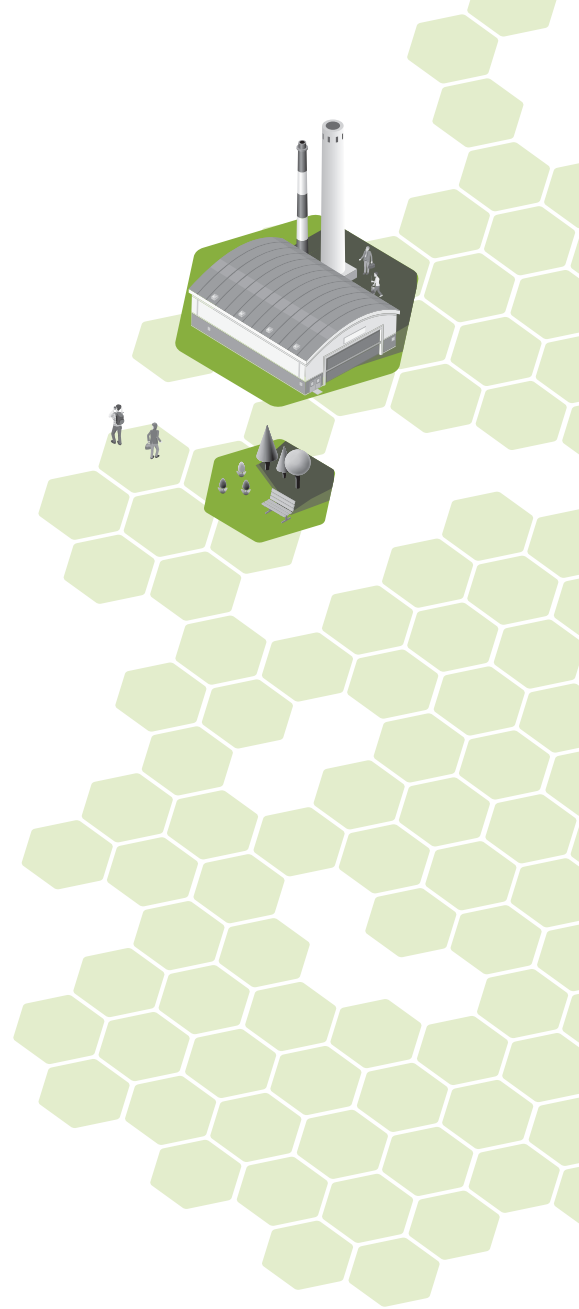
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Jl Subang No 10, Menteng
Jakarta Pusat 10310
T+62 21 391 5840
F +62 21 391 5862
I www.paklim.org

Guidelines for Sustainable Industrial Areas (SIA)

Version 1.0

Edisi Bahasa Indonesia





Pendahuluan

Pedoman Kawasan Industri Berkelanjutan atau Sustainable Industrial Area (SIA) yang diajukan untuk pengembangan kawasan industri berkelanjutan memiliki fokus pada tingkat pengelola kawasan industri. Pengelola kawasan bermaksud untuk mengarahkan kawasan industri secara keseluruhan agar lebih berkelanjutan dan tidak lagi fokus kepada perusahaan secara individu di dalam kawasan. Kinerja keberlanjutan dari perusahaan yang berada di dalam kawasan diasumsikan mengacu pada peraturan atau standar dari masing-masing sektor atau perusahaan. Meskipun demikian, dengan adanya kerangka keberlanjutan diharapkan dapat menginisiasi dan meningkatkan perubahan yang positif di level perusahaan.

Pedoman ini ditujukan untuk operator kawasan industri, perencana kawasan industri, petugas administrasi publik yang bertanggung jawab dalam mengatur kawasan industri, serta tenaga ahli yang memberikan pembinaan untuk pengembangan industri. Pedoman ini hanya merupakan gambaran dasar mengenai apa itu keberlanjutan dalam sebuah kawasan industri. Pedoman ini menitikberatkan aspek-aspek keberlanjutan yang paling penting untuk perencanaan dan kegiatan operasional sebuah kawasan industri, atau untuk menguraikan secara rinci kerangka hukum untuk pengembangan kawasan industri yang berkelanjutan.

Spesifikasi yang lebih jauh dan definisi-definisi yang lebih tepat khususnya dibutuhkan untuk pengembangan selanjutnya.

- Kerangka hukum untuk kawasan industri berkelanjutan
- Standar nasional kawasan industri berkelanjutan
- Indikator-indikator untuk mengawasi ketercapaian standar
- Peraturan untuk merancang dan mengoperasikan kawasan industri berkelanjutan.

Dalam banyak kasus, hal penting yang biasanya disarankan adalah memproyeksikan pendekatan bertingkat dalam mendefinisikan beberapa level kinerja (sebagai contoh: minimum, menengah, dan lanjutan).

Daftar Isi

Pendahuluan	4
Daftar Isi	5
1. Aspek Organisasi	6
1.1. Perencanaan Induk Tapak (<i>Site Master Planning</i>)	6
1.2. Struktur Manajemen.....	7
1.3. Orientasi Layanan	7
1.4. Jejaring (<i>Networking</i>) dan Kerjasama	8
1.5. Partisipasi dalam Perencanaan and Pelaksanaan	9
1.6. Pemeliharaan, Pembersihan, dan Retrofit	9
1.7. Manajemen Risiko Bencana.....	10
2. Aspek Ekonomi dan Infrastruktur	11
2.1. Kelayakan Ekonomi dari Pengelola Kawasan dan Manajemen Lokasi	11
2.2. Efek Fiskal pada Tingkat Kota.....	11
2.3. Penyediaan Infrastruktur dan Logistik secara Umum	12
2.4. Produksi dan Distribusi Energi	12
2.5. Pengelolaan Limbah.....	13
2.6. Pengelolaan Air dan Air Limbah.....	14
2.7. Sistem Transportasi.....	14
3. Aspek Lingkungan	16
3.1. Penatalayanan (<i>Stewardship</i>) terhadap Hukum dan Standar Lingkungan	16
3.2. Peningkatan Efisiensi Sumber Daya dan Simbiosis Industri.....	17
3.3. Pemantauan dan Pengendalian Emisi	17
3.4. Perlindungan Air Tanah dan Tanah.....	18
3.5. Peningkatan Keanekaragaman Hayati	19
3.6. Penggunaan Lahan yang Efisien	20
3.7. Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim.....	20
4. Aspek Sosial	22
4.1. Infrastruktur Sosial.....	22
4.2. Peningkatan Standar Akomodasi	23
4.3. Konsep Keamanan	23
4.4. Peningkatan Standar Kerja dan Kesehatan Kerja	24
4.5. Peningkatan Kesetaraan <i>Gender</i>	24
4.6. Dorongan dari Serikat Pekerja dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)	25



1. Aspek Organisasi

1.1. Perencanaan Induk Tapak (*Site Master Planning*)

Pendekatan perencanaan secara menyeluruh yang mengintegrasikan masalah lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Kesuksesan implementasi suatu kawasan industri berkelanjutan membutuhkan proses perencanaan yang detail dan menyeluruh yang mempertimbangkan masalah lingkungan, sosial, dan ekonomi secara seimbang dari awal. Perencanaan induk tapak (*site master planning*) merupakan suatu alat yang bisa diterapkan baik pada kawasan industri yang baru akan dibangun maupun kawasan industri lama yang perlu diretrofit, serta menjadi pedoman untuk seluruh proses mulai dari pemilihan lokasi sampai peresmian.

Perencanaan tapak industri baru harus didahului dengan analisis kebutuhan yang tepat. Pengambilan keputusan untuk mengembangkan kawasan industri harus diikuti dengan pemilihan secara teliti terkait lokasi yang sesuai. Ketersediaan bahan baku serta keberadaan industri-industri yang sudah ada, keterjangkauan jaringan transportasi dan energi, pajak dan kondisi bisnis yang menguntungkan, serta keberadaan tenaga kerja yang sesuai adalah faktor-faktor yang menentukan.

Dampak negatif terhadap lingkungan akibat dari pembangunan atau rehabilitasi suatu kawasan industri perlu dievaluasi oleh alat penilaian, seperti Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), yang biasanya diatur oleh hukum. AMDAL juga perlu mempertimbangkan risiko yang berkaitan dengan kerugian keanekaragaman hayati dan degradasi ekosistem -sehingga

diperhitungkan dalam pengambilan keputusan (lihat 3.5), serta perubahan iklim seperti banjir, cuaca ekstrem atau kelangkaan air (lihat 3.7). Berdasarkan analisis risiko lingkungan dan iklim, biaya yang sifatnya tidak terlihat dapat diperhitungkan ke dalam proses penunjukan, serta dapat dibandingkan dengan manfaat yang diperkirakan dari lokasi industri sebagai informasi pengambilan keputusan. Jika memungkinkan, untuk lahan yang secara komersial sudah digunakan, pengaktifan kembali *brownfields*¹ harus dipertimbangkan sebelum memanfaatkan lahan baru untuk pengembangan industri.

Berdasarkan konsep pembangunan yang terperinci (ukuran dan jenis kawasan industri, jenis sektor industri, gambaran campuran perusahaan, fasilitas pelayanan yang dibutuhkan, kebutuhan untuk perlindungan lingkungan, fasilitas sosial yang diperlukan, dll), rencana induk perlu mencakup hal-hal berikut:

- Integrasi kawasan industri di infrastruktur sekitarnya
- Penggunaan lahan yang efisien (lihat 3.6)
- Penyediaan Infrastruktur (lihat 2.3) dan sistem transportasi (lihat 2.7)
- Produksi dan distribusi energi (lihat 2.4)
- Pengelolaan air dan air limbah (lihat 2.6)
- Pengelolaan limbah (lihat 2.5)
- Pengelolaan Risiko Bencana (lihat 1.7)
- Infrastruktur sosial (lihat 4.1)

¹ lahan yang sebelumnya sudah digunakan untuk industri atau kegiatan komersial lainnya.

- Peningkatan keanekaragaman hayati (lihat 3.5).

Penjabaran dari rencana induk tapak mempertimbangkan semua hak atas tanah dan hukum lingkungan serta masukan dari pemangku kepentingan yang bersangkutan, yang harus dilakukan dengan benar (lihat 1.5). Perkembangan-perkembangan mendatang, seperti perluasan, harus dipertimbangkan guna mempersiapkan infrastruktur yang sesuai dan mengurangi biaya di masa yang akan datang.

Selama pengerjaan konstruksi, keselamatan pekerja perlu diperhatikan. Kondisi kerja dan keselamatan yang layak, serta akomodasi untuk para pekerja perlu disediakan dan didokumentasikan oleh pengembang lokasi.

1.2. Struktur Manajemen

Unit terpisah yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan kawasan industri

Untuk mewujudkan kawasan industri yang terkelola dan terorganisir dengan baik, serta siap menerapkan rencana keberlanjutan; sebuah struktur pengelolaan umumnya diperlukan. Struktur ini perlu dikelola dengan tugas dan fungsi yang jelas, batas anggaran yang cukup, serta harus dalam posisi sebagai penentu hukum-hukum yang sifatnya wajib dalam kawasan industri (misalnya kontrak kawasan, kontrak tanggung jawab sosial perusahaan atau *corporate social responsibility* (CSR), lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja, standar sosial, dll). Penegakan aturan tersebut harus diawasi (misalnya dengan Indikator Kinerja Utama/*Key Performance Indicator*). Seluruh perusahaan yang beroperasi di dalam kawasan harus menyetujui aturan-aturan tersebut dan menandatangani dokumen-dokumen terkait.

Biasanya, tugas pengelola diurus oleh unit yang bertindak sebagai administrator dan penyedia layanan yang bertanggung jawab atas seluruh aspek organisasi dan beberapa aspek lainnya yang tercantum di bawah ini. Organisasi ini akan bertanggung jawab dalam perancangan dan perencanaan seluruh kawasan, penjualan atau penyewaan petak atau plot lahan, pengelolaan administrasi, penyediaan layanan kepada perusahaan, penyebaran informasi, dan pemantauan

kepatuhan perusahaan terhadap peraturan dan ketentuan yang diberikan. Untuk memastikan tugas-tugas ini, pengelola harus mengesampingkan kepentingan dan pengetahuan teknis organisasi masing-masing, atau harus memiliki akses dengan pihak luar yang memiliki kapasitas. Pengaturan hukum dan organisasi unit pengelola dapat berbeda satu sama lain. Model pengelolaan dapat berupa: unit administrasi publik, asosiasi swasta, perusahaan milik negara atau perusahaan swasta; tergantung pada konteks dan kerangka kebijakan yang ada.

Memiliki kekuatan untuk menegakkan aturan dan peraturan, serta didukung oleh batas anggaran mandiri untuk memecahkan masalah dengan tuntas dan segera; unit pengelola kawasan juga harus mampu bertindak sebagai *focal point* dan perantara apabila terdapat masalah yang timbul di antara komunitas kawasan, dan antara kawasan industri dengan para pemangku kepentingan yang berdekatan. Singkatnya, pengelola mengurus semua masalah yang dibutuhkan untuk mengembangkan kawasan industri secara berkelanjutan, menarik investasi, dan menyediakan kondisi kerja yang menguntungkan.

1.3. Orientasi Layanan

Penyediaan layanan pro-aktif dari pengelolaan kawasan, Pusat Layanan Bisnis Satu Pintu (*one stop service*)

Terlepas dari praktik pada umumnya, unit pengelola kawasan industri berkelanjutan sebaiknya dapat menempatkan diri sebagai penyedia layanan, bukan sebagai unit administratif. Hal ini memerlukan pemahaman yang baik mengenai kebutuhan pelanggan, tidak hanya perusahaan dalam kawasan industri, tetapi juga pemerintah tingkat kota maupun pusat, serta industri dan penduduk sekitar.

Dalam pendekatan pro-aktif, kebutuhan dan tuntutan harus diidentifikasi sehingga solusi-solusi yang baru dapat ditawarkan. Pendekatan pro-aktif memerlukan pengamatan yang konsisten terhadap kondisi kerangka politik dan ekonomi, kebutuhan pasar dan perusahaan, serta penyesuaian terhadap dukungan yang dapat ditawarkan oleh pengelola kawasan. Hal ini merupakan faktor penting dalam membantu



pengoperasian kawasan sehari-hari, juga dalam menata kawasan semenarik mungkin untuk dapat menarik investor baru di saat yang bersamaan.

Perusahaan yang mencari lokasi produksi baru memerlukan banyak layanan yang sulit diperoleh secara individu, yang seringkali menyita waktu dan tenaga kerja. Oleh karena itu, merupakan suatu keunggulan yang kompetitif apabila suatu kawasan dapat menawarkan layanan pengembangan bisnis yang diperlukan dalam bentuk “one-stop-shop” atau penyediaan berbagai macam layanan dalam satu pintu. Hal ini terutama penting untuk investasi asing di negara-negara yang memiliki kinerja rendah terkait indeks *ease-to-do-business*².

Berdasarkan analisis layanan yang diminta oleh perusahaan-perusahaan di kawasan dan kesediaan untuk memenuhi standar yang terkait pada orientasi pelanggan (misalnya ISO 9001, *Customer Relationship Management* /CRM), tindakan-tindakan tertentu harus dilakukan. Hal ini dapat dilakukan dalam bentuk penyusunan wadah (*platform*) informasi berbasis web, pertemuan konsultasi dan sesi yang mempertemukan berbagai kelompok pemangku kepentingan di mana kepentingan umum dapat teridentifikasi dan tindakan bersama dapat direncanakan, serta penyediaan layanan-layanan yang diminta. Bersamaan dengan hal tersebut, suatu sistem penyediaan layanan yang komprehensif pun terbentuk, yang diawasi secara teratur dan ditingkatkan secara terus menerus.

1.4. Jejaring (*Networking*) dan Kerjasama

Peningkatan jaringan internal dan hubungan dengan pemerintah kota, interaksi dengan industri-industri eksternal

Membangun jejaring (*networking*) merupakan elemen penting dalam mencapai keberlanjutan, yang umumnya berlangsung dalam tiga kondisi

² Indeks yang dibuat oleh Bank Dunia. Peringkat yang lebih tinggi (nilai numerik rendah) menandakan regulasi yang lebih baik dan sederhana untuk kegiatan bisnis, dan perlindungan yang lebih kuat untuk hak kekayaan/kepemilikan.

berikut. Pertama, di dalam kawasan industri, di mana pengelola kawasan memprakarsai kerjasama yang lebih erat antar perusahaan yang memungkinkan tercapainya sinergi dalam melakukan bisnis bersama-sama (misalnya mendapatkan kontrak pada skala besar, atau dalam pengadaan bersama/*joint procurement*), bertukar pengetahuan mengenai efisiensi energi dan sumber daya, serta dalam meningkatkan pertukaran jasa, bahan, energi dan produk. Kedua, pengelola kawasan mengembangkan jejaring bisnis dengan perusahaan di luar kawasan, baik hulu maupun hilir, dalam rangka mengoptimalkan kondisi penjualan atau pembelian. Ketiga, pengelola kawasan memperhatikan tentang partisipasi masyarakat sekitar dan melakukan kampanye untuk hidup berdampingan dengan baik.

Untuk melakukannya, unit pengelola perlu menjadi agen jejaring (*networking agent*) antara komunitas di dalam dan di luar kawasan industri. Sebagai *networker*, pengelola bertindak pro-aktif dan dapat membawa para pemangku kepentingan bersama-sama untuk memberikan informasi dan bertukar pengetahuan serta pendapat secara konfidensial. Jika jaringan baik dari pemangku kepentingan yang bersifat sementara ataupun permanen terbentuk, pengelola kawasan bertindak sebagai fasilitator, moderator dan penengah jika timbul konflik.

Pada awalnya, kepekaan diperlukan dari seluruh pemangku kepentingan untuk memperoleh manfaat dari jejaring. Sebagai hasilnya, struktur jejaring formal lambat laun akan terbentuk dengan pertemuan rutin dalam kawasan industri, kegiatan dengan mitra eksternal, dan adanya wadah (*platform*) informasi bagi masyarakat sekitar. Pengelola akan mendukung jejaring ini secara aktif dengan menghubungkan perusahaan-perusahaan (misalnya untuk simbiosis industri), membangun interaksi yang erat dan menguntungkan dengan industri-industri sekitar, serta proyek bersama dengan perusahaan-perusahaan di luar kawasan. Partisipasi masyarakat dan hubungan yang baik dengan lingkungan dapat diwujudkan dengan menyediakan sarana untuk menyampaikan keluhan dan informasi, serta menawarkan manfaat bagi masyarakat setempat, misalnya fasilitas pelayanan kesehatan, sekolah-sekolah, dan fasilitas-fasilitas pendidikan.

Selain itu, fasilitas jejaring yang baik di sebuah kawasan industri merupakan suatu keuntungan bagi lokasi tersebut, yang dapat memungkinkan penghematan sumber daya dan biaya, serta akan menarik investor baru.

1.5. Partisipasi dalam Perencanaan dan Pelaksanaan

Dialog dengan para pemangku kepentingan, partisipasi seluruh pemangku kepentingan dalam proses perencanaan dan selama pelaksanaan

Proses perencanaan yang baik merupakan salah satu landasan dari kawasan industri yang berkelanjutan (lihat 1.1). Idealnya, kriteria keberlanjutan mencakup dari awal selama proses pembuatan rencana induk dan selama langkah-langkah perencanaan dilaksanakan. Selain mempertimbangkan aspek ekonomi dan lingkungan, partisipasi sosial dalam kawasan, serta antara kawasan dan penduduk setempat juga merupakan hal yang sangat penting.

Selama dalam tahap penyusunan rencana induk, ketika belum ada perusahaan yang berdiri dalam kawasan, partisipasi masyarakat sangat penting dalam memberikan sudut pandang yang berbeda untuk dipertimbangkan. Hal ini memerlukan partisipasi yang cukup dari para pemangku kepentingan di dalam seluruh kerangka perencanaan. Isu-isu yang relevan dengan adanya partisipasi para pemangku kepentingan misalnya: kesepakatan mengenai visi kawasan, konsep infrastruktur perkotaan, konsep bisnis dan pemasaran, serta upaya-upaya untuk mengurangi risiko lingkungan.

Setelah proses komisioning kawasan dilakukan, keterlibatan pemangku kepentingan, termasuk juga perusahaan-perusahaan di dalam kawasan, tetap penting untuk upaya-upaya perluasan, penyesuaian dan perbaikan (*retrofit*). Perusahaan-perusahaan di dalam kawasan khususnya perlu dilibatkan dalam memutuskan jenis dan sektor industri dari perusahaan baru yang akan masuk ke kawasan, baik untuk menutup rantai pasokan ataupun menciptakan jaringan simbiosis.

Sebagai elemen dari proses partisipatif yang optimal, pengelola kawasan harus menyediakan jam konsultasi publik, forum keluhan pada halaman web, dan menyediakan informasi terkait kepada publik sehingga transparansi untuk seluruh persoalan dapat terlaksana.

1.6. Pemeliharaan, Pembersihan, dan Retrofit

Proses dan mekanisme yang diterapkan untuk memelihara kawasan industri, biaya yang terjamin untuk layanan-layanan tersebut

Dalam suatu kawasan industri berkelanjutan, berbagai proses harus dikembangkan dan berbagai mekanisme diterapkan untuk memelihara kawasan industri, yang meliputi pembersihan, pemeliharaan infrastruktur, dan, apabila diperlukan, perbaikan infrastruktur atau penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan. Layanan pembersihan dan pemeliharaan biasanya dibiayai oleh perusahaan-perusahaan di dalam kawasan yang membayarkan biaya masing-masing kepada unit pengelola. Hal yang sama berlaku untuk upaya-upaya perbaikan dalam skala besar. Jumlah biaya atau kontribusi didasarkan pada satu atau lebih kriteria (luas lahan suatu perusahaan, jumlah karyawan atau omset tahunan perusahaan, dll). Dalam keadaan tertentu, dana pemerintah atau dana bantuan untuk upaya-upaya perbaikan untuk mempromosikan industri-industri atau daerah-daerah tertentu juga dapat digunakan. Perusahaan-perusahaan di dalam kawasan diwajibkan untuk memelihara bagian lokasi mereka sendiri sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam kebijakan kawasan.

Untuk menjamin kelancaran kawasan industri tersebut, pengawasan infrastruktur secara konsisten oleh unit pengelola merupakan hal yang fundamental. Masalah-masalah pada infrastruktur yang teridentifikasi harus diselesaikan dengan biaya efisien dan dalam waktu singkat. Hal ini juga termasuk pembersihan dan pemeliharaan fasilitas umum secara kontinu. Relasi yang erat dengan perusahaan-perusahaan di dalam kawasan dan perilaku pro-aktif dari pengelola kawasan, dapat memberikan peluang bagi pengelola kawasan untuk dapat mengajukan proposal secara cepat untuk perpanjangan atau penyesuaian terkait infrastruktur. Seluruh elemen merupakan bagian dari konsep pemeliharaan dan perbaikan tingkat lanjut yang idealnya juga mencakup keputusan-keputusan strategis dalam perspektif jangka panjang bagi kawasan.



1.7. Manajemen Risiko Bencana

Pencegahan dan manajemen keadaan darurat untuk industri (misalnya kebakaran, pembuangan zat berbahaya), manajemen risiko bencana alam (misalnya gempa bumi, longsor, badai, banjir, tanah longsor)

Unit pengelola kawasan industri perlu mengambil tindakan pencegahan untuk dua jenis risiko terkait dengan kegiatan operasional kawasan industri dan risiko terkait alam. Mengenai kegiatan operasional kawasan, hal tersebut merupakan tanggung jawab pengelola untuk menerapkan upaya-upaya pencegahan dan manajemen keadaan darurat yang berasal dari kegiatan industri (misalnya ledakan, kebakaran dalam proses kimia, proses transportasi dan penyimpanan barang berbahaya yang tepat dan komprehensif, pembuangan zat-zat berbahaya ke lingkungan). Selain itu, pengelola harus siap dengan risiko-risiko yang tidak terkait langsung dengan kegiatan operasional, seperti bencana alam (misalnya gempa bumi, longsor, badai, banjir, dan tanah longsor). Aspek-aspek adaptasi iklim dan konservasi keanekaragaman hayati dalam hal ini juga harus dipertimbangkan sebagai langkah mitigasi terhadap risiko-risiko yang muncul secara bertahap.

Untuk membangun kesiagaan bencana yang memadai, pengelola perlu menganalisis seluruh potensi penyebab dan risiko. Hal ini memerlukan kerjasama dengan pemerintah setempat dan juga terkait dengan rencana manajemen risiko untuk bencana lokal. Berdasarkan analisis risiko, upaya-upaya pencegahan dan mitigasi dirumuskan bersama-sama dengan perusahaan-perusahaan di dalam kawasan industri. Hal ini akan menghasilkan konsep manajemen risiko dan rencana terkait bencana secara keseluruhan, yang tentunya harus diawasi dan disesuaikan dengan perubahan secara teratur. Hasil dari evaluasi bencana alam harus sudah diperhitungkan selama proses pemilihan lokasi.

Dalam menanggulangi keadaan darurat dan bencana secara tepat, unit pusat pengelolaan dan tanggap darurat dengan sistem pemantauan garis darurat secara *online* dan terhubung dengan lembaga-lembaga pemerintah terkait harus diterapkan. Unit ini mengkoordinasikan upaya-upaya dan memberikan saran yang terperinci mengenai tugas dan tanggung

jawab dari berbagai pemangku kepentingan dan unit layanan (misalnya pemadam kebakaran, tim medis, unit gawat darurat, dll). Hal ini tentu saja memerlukan staf yang berkualitas yang secara teratur diberikan pelatihan untuk kasus-kasus darurat (misalnya simulasi, latihan untuk persiapan dalam keadaan darurat/*emergency drills*) dan juga memerlukan pembangunan suatu sistem keamanan dan darurat secara internal di masing-masing perusahaan yang disarankan dan dibantu oleh pihak pengelola kawasan.

2. Aspek Ekonomi dan Infrastruktur

2.1 Kelayakan Ekonomi dari Pengelola Kawasan dan Manajemen Lokasi

Perolehan pendapatan dan keberlanjutan pengelolaan kawasan industri

Untuk keberlanjutan jangka panjang, pengelola kawasan industri harus mengembangkan perilaku yang berorientasi bisnis. Hal ini memerlukan rencana strategis bisnis yang menghasilkan keseimbangan antara pengeluaran dan perkiraan pendapatan. Pendapatan diharapkan diperoleh dari penjualan dan penyewaan lahan/plot, dari biaya operasi/layanan perbulan yang dibayarkan oleh perusahaan-perusahaan di dalam kawasan, dan dana pemerintah untuk menyediakan perumahan, pendidikan, kesehatan atau layanan lainnya kepada masyarakat. Pendapatan harus mencakup seluruh biaya untuk pengelolaan kawasan, penyediaan layanan, dan pajak yang dibayarkan kepada pemerintah jika keuntungan tercapai.

Bagi pengelola kawasan, hal-hal yang sangat penting dalam mencapai kesuksesan secara ekonomi yakni konsep kawasan secara keseluruhan yang menarik bagi investor dan komunitas bisnis, layanan berkualitas tinggi yang ditawarkan dengan harga yang layak, serta struktur pengelolaan yang ramping dan efisien yang meminimalisasi kelebihan biaya/*overhead cost* (biaya produksi selain biaya material dan

biaya tenaga kerja) yang sifatnya administratif. Pengelola membutuhkan *portofolio* dan manajemen hubungan pelanggan, untuk memahami dengan baik permintaan dari perusahaan-perusahaan. Agar efisien dari segi biaya, unit pengelola dapat mempertimbangkan untuk menyerahkan beberapa atau seluruh layanan kepada perusahaan swasta (*outsourcing*). Hal ini membutuhkan suatu perusahaan yang memenuhi persyaratan dan juga pemantauan kinerja secara kontinu oleh pengelola.

Meskipun pengelola kawasan yang bersifat administratif berpendapat bahwa seimbangannya pendapatan dan biaya pengeluaran adalah suatu hal yang cukup bagi pengelola; suatu pengelola kawasan yang mengoperasikan dan mengelola kawasannya sepenuhnya dengan tujuan komersial, akan berpendapat dan mengarah kepada bagaimana kawasannya dapat menghasilkan keuntungan untuk bisnis menguntungkan.

2.2 Efek Fiskal pada Tingkat Kota

Biaya dan pendapatan langsung dan tidak langsung, pembangunan ekonomi yang positif, penciptaan lapangan kerja

Lokasi industri idealnya menimbulkan dampak positif bagi kota atau masyarakat, juga untuk seluruh wilayah ekonomi di mana industri itu berada. Kawasan yang menarik dan sukses dapat mempengaruhi perkembangan ekonomi regional secara positif dengan menginisiasi rantai pasokan



dan produk baru, serta peningkatan kegiatan ekonomi.

Keuntungan dari kawasan industri berasal dari perolehan pajak, penciptaan lapangan kerja, perbaikan infrastruktur umum, serta fasilitas pendidikan dan pelatihan terkait. Biaya langsung dan tidak langsung (misalnya penyediaan infrastruktur) yang dibagi dengan pemerintah kota, serta pendapatan (misalnya pajak) harus dipantau dan disusun secara transparan, sehingga hasilnya dapat terlihat. Hal ini mendukung diterimanya kawasan industri di komunitas sekitar dan meningkatkan kesediaan pemerintah daerah untuk membantu mengembangkan kawasan lebih lanjut.

Bagi penduduk lokal, penciptaan lapangan kerja baru dan menarik, serta penyediaan perumahan, fasilitas pendidikan dan pelatihan, juga kesehatan; merupakan hal yang penting. Hal ini akan meningkatkan daya tarik keseluruhan kawasan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

2.3 Penyediaan Infrastruktur dan Logistik secara Umum

Logistik dan infrastruktur kawasan; pasokan energi, gas, dan material cair; jaringan air dan air limbah; fasilitas pengolahan umum; dan jaringan komunikasi; serta layanan untuk para pekerja

Dalam kawasan industri, penyediaan dan pengelolaan infrastruktur merupakan peran yang paling nyata dari pengelola kawasan. Namun, pengelola kawasan industri cenderung membatasi perannya hanya dalam pembangunan jalan, serta penyediaan energi dan air. Meskipun demikian, kawasan industri modern memiliki pendekatan yang lebih menyeluruh dan mengurus seluruh aspek infrastruktur dan logistik, pasokan energi, air, dan barang, pengumpulan dan pengolahan air limbah dan limbah, serta penyediaan jaringan komunikasi.

Sebuah penyediaan infrastruktur yang berkelanjutan didasarkan pada rencana induk tapak yang dirancang dengan baik, yang mencakup jalan

yang mampu mengakomodir perkembangan mendatang terkait lalu lintas, serta infrastruktur sepeda dan pejalan kaki, jalur akses, dan area parkir untuk mengatur lalu lintas statis. Di luar transportasi jalan umum, seluruh logistik barang yang masuk atau meninggalkan kawasan harus diatur. Hal ini termasuk pengelolaan titik masuk seperti pelabuhan, terminal kereta api, gudang atau bentuk lain dari titik pusat logistik, fasilitas transportasi seperti jaringan pipa untuk distribusi gas dan cairan, conveyor belt untuk bahan baku yang berjumlah besar serta untuk penyimpanan, fasilitas bongkar muat, dan pemompaan. Penyediaan infrastruktur komunikasi juga merupakan bagian dari layanan ini, yang mencakup koneksi telepon dan internet. Selain itu, ruang terbuka hijau perlu disediakan sebagai area rekreasi bagi karyawan, serta untuk mengupayakan iklim setempat menjadi lebih baik dan untuk tujuan estetika. Infrastruktur kawasan juga termasuk sistem air limbah dan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) terpadu, serta sistem pengumpulan dan pengolahan limbah.

Terlepas dari infrastruktur terkait kegiatan produksi, kawasan perlu menyediakan juga layanan dan infrastruktur bagi pekerja dan masyarakat di dalam kawasan yang meliputi perumahan, pusat perbelanjaan, pendidikan, kesehatan, olahraga, dan fasilitas rekreasi lainnya (lihat 4.1).

2.4 Produksi dan Distribusi Energi

Konsep energi terintegrasi yang terdiri dari grid listrik, distribusi jaringan gas dan uap, upaya-upaya efisiensi energi dan integrasi energi terbarukan

Pasokan dan distribusi energi harus didasarkan pada sistem yang terintegrasi antara energi yang masuk dari luar kawasan industri dan energi yang dihasilkan oleh pembangkit di dalam kawasan industri. Pengelola perusahaan memiliki berbagai pilihan, baik itu untuk memasok energi untuk pelanggan dengan harga yang menguntungkan, termasuk dengan membeli energi dalam jumlah besar dari pemasok luar, atau menghasilkan energi sendiri dari bahan bakar konvensional, sumber energi terbarukan, dan limbah, maupun memanfaatkan energi, panas, dan uap yang terbuang yang berasal dari per-



sahaan-perusahaan di dalam kawasan. Hal ini tentu saja membutuhkan suatu jaringan distribusi listrik, gas dan uap terpadu yang dioperasikan oleh pihak tunggal; idealnya unit pengelola itu sendiri.

Sumber energi utama yang dipilih sebaiknya merupakan sumber yang paling berkelanjutan dengan pasokan cukup untuk kawasan maupun untuk kebutuhan perusahaan-perusahaan di dalam kawasan industri, yaitu terkait dengan efisiensi biaya, ketersediaan yang konsisten, emisi karbon dengan tingkat rendah, begitu juga dengan berbagai jenis emisi lainnya. Sumber energi terbarukan mungkin dapat menjadi prioritas, tergantung pada kebijakan kawasan yang telah disepakati. Elemen-elemen penting dari sistem tersebut di antaranya adalah pembangkit listrik konvensional, pembangkit listrik tenaga limbah, pembangkit energi terbarukan, mekanisme aliran energi *energy cascading*³, dan jaringan distribusi limbah panas. Pengelola kawasan dapat bertindak sebagai perusahaan jasa energi (*energy service company - ESCo*) atau membuat perjanjian dengan penyedia layanan eksternal. Perdagangan sertifikat emisi CO₂ mungkin dapat menjadi tugas tambahan.

Kawasan industri yang berkeinginan untuk menjadi berkelanjutan, perlu meningkatkan standar sistem penyediaan energi mereka dengan unsur-unsur pembangkit energi terbarukan, usaha-usaha efisiensi energi, dan mekanisme pemanfaatan kembali energi yang terbuang. Seluruh tindakan yang diambil harus dipantau dan disesuaikan secara rutin agar tetap sejalan dengan perubahan kondisi kerangka di pasar energi. Target baru terkait keberlanjutan atau lingkungan, baik itu yang ditetapkan oleh otoritas publik maupun pengelola kawasan itu sendiri, harus terus ditindaklanjuti dan dikomunikasikan secara transparan.

2.5 Pengelolaan Limbah

Pencegahan, penanganan, pengolahan, daur ulang dan pembuangan limbah

Pengelolaan limbah di kawasan industri berkelanjutan harus mengikuti prinsip-prinsip hirarki pengelolaan limbah yang memprioritaskan pencegahan timbulan limbah, penggunaan

kembali limbah, daur ulang limbah, dan konversi limbah menjadi energi; dibandingkan dengan insinerasi dan pembuangan. Untuk menerapkan sistem tersebut, pengelola kawasan perlu menyediakan pembinaan terkait bagaimana mencegah, meminimalisasi, dan memisahkan limbah dalam perusahaan. Lebih jauh lagi, pengelola dapat menyediakan fasilitas pelayanan bersama di tingkat kawasan untuk pengumpulan, pemilahan, pengolahan, daur ulang, dan pembuangan berbagai jenis limbah termasuk limbah berbahaya.

Untuk merancang suatu sistem pengelolaan limbah yang tepat, diperlukan analisis mengenai alur limbah (*waste flow*) di dalam kawasan. Untuk komponen-komponen limbah yang dianggap bernilai, sebagai solusi yang tepat dari sisi ekologi dan ekonomi, dianjurkan agar menggunakan sumber daya ini dalam kawasan (misalnya dalam jaringan simbiosis industri atau perputaran ekonomi melingkar/*circular economy*⁴) atau memasarkannya sebagai bahan baku sekunder. Pusat pengumpulan limbah, transportasi, dan fasilitas pengolahan, serta pembangkit listrik tenaga limbah dapat dioperasikan oleh pengelola kawasan atau bekerjasama dengan perusahaan swasta. Biaya untuk penanganan dan pengolahan sampah ditanggung oleh biaya pengelolaan limbah yang harus dibayarkan oleh penghasil limbah. Pendapatan dari daur ulang juga dapat dikembalikan ke penghasil limbah.

Pemantauan rutin terhadap produksi dan penanganan persampahan di kawasan penting untuk memastikan standar lingkungan terpenuhi dan tujuan untuk meminimalisasi limbah tercapai. Hal ini merupakan hal yang penting terutama jika layanan dan fasilitas pengelolaan limbah dan fasilitas diserahkan kepada perusahaan swasta.

³ Transfer energi yang bergerak dalam skala besar menjadi skala yang lebih kecil dan lebih kecil lagi.

⁴ *Circular economy* atau perputaran ekonomi adalah prinsip desain restoratif dan regeneratif yang bertujuan untuk menjaga nilai dan fungsi dari produk, komponen, dan material pada level tertinggi sepanjang waktu dengan memisahkan antara siklus teknis dan siklus biologis agar dapat dikembangkan kembali untuk mengurangi limbah (Ellen Macarthur Foundation, 2015).

2.6 Pengelolaan Air dan Air Limbah

Penyediaan air proses dan air minum, penampungan air hujan, serta pencegahan, pengolahan, penggunaan ulang, dan pembuangan air limbah

Kelangkaan sumber daya air harus diperhitungkan dalam pendekatan pengelolaan air dan air limbah secara menyeluruh. Dalam menanggapi kualitas yang berbeda dari air minum dan air proses yang dibutuhkan di kawasan, pengelola harus mampu menawarkan beberapa kualitas air, idealnya sesuai dengan aliran yang berdasarkan konsep penggunaan ulang air untuk menghemat air. Analisis sistem distribusi air merupakan dasar untuk mengidentifikasi kebutuhan industri dan potensi penghematan air yang ada. Untuk meningkatkan kesadaran di industri, pembinaan dan dukungan untuk mengurangi konsumsi air dan menggunakan kembali air limbah perlu diberikan kepada perusahaan. Penampungan air hujan harus dipraktikkan pada fasilitas-fasilitas di kawasan, serta air hujan yang tertampung selanjutnya harus disediakan (setelah didinginkan/*conditioning*) untuk digunakan oleh perusahaan-perusahaan di dalam kawasan dalam proses produksi (misalnya proses pembersihan, irigasi, pendinginan).

Serupa dengan pengelolaan limbah padat, upaya-upaya tertentu harus dilakukan untuk mencegah produksi air limbah dan untuk memanfaatkan kembali air limbah (setelah pengolahan) sebanyak mungkin sebelum pembuangan. Mengingat terdapat berbagai tingkat pencemaran, pengolahan air limbah perlu disediakan agar dapat dialirkan keluar lokasi, serta sebagai persyaratan untuk penggunaan ulang air limbah. Bagi perusahaan yang secara intensif menghasilkan limbah, fasilitas *pre-treatment* diperlukan sebelum mengalirkan air limbah mereka ke saluran pembuangan umum. Limbah pada saluran pembuangan umum diolah di instalasi pengolahan air limbah umum.

Sebuah sistem air permukaan dan air limbah yang berfungsi dengan baik membutuhkan saluran air yang bersih dan dirancang dengan tepat. Air hujan biasanya harus dipisahkan dari limbah industri. Hujan deras, bahkan di daerah kering, dapat menyebabkan beban yang melebihi

kapasitas bangunan pengolah air limbah dan dapat menimbulkan masalah seperti penurunan degradasi limbah atau kelebihan biaya. Secara umum, seluruh penghasil limbah di kawasan terhubung dengan saluran pembuangan umum, meskipun sistem pengelolaan air dan air limbah yang komprehensif akan memisahkan beberapa kualitas air untuk fungsi yang berbeda (*water cascading*) yang membutuhkan sub-rangkaian tertutup untuk masing-masing tingkat. Pemantauan secara rutin terhadap kualitas air dan pencemaran air limbah dapat membantu dalam memastikan pemenuhan standar lingkungan maupun kebutuhan pelanggan.

Penyediaan pengolahan air dan air limbah adalah layanan yang wajib ditawarkan kepada perusahaan-perusahaan di kawasan, yang sudah termasuk ke dalam keseluruhan biaya yang harus dibayarkan kepada kawasan. Hal ini membutuhkan konsep bisnis dan operasi yang matang, serta merupakan bagian dari keseluruhan rencana bisnis kawasan industri.

2.7 Sistem Transportasi

Keterhubungan antara lalu lintas angkutan penumpang di kawasan dengan sistem transportasi umum, serta transportasi barang dan penumpang yang efisien dan ramah lingkungan di dalam kawasan industri

Di dalam kawasan industri, transportasi barang dan angkutan penumpang harus disediakan. Meskipun pengangkutan barang mayoritas disediakan oleh masing-masing perusahaan atau diserahkan kepada perusahaan logistik swasta (selain bahan baku yang berjumlah besar/*bulk* yang dipindahkan melalui pipa dan *conveyor belt*); angkutan penumpang untuk staf dan pelanggan menuju dan di dalam kawasan membutuhkan perhatian dari pengelola kawasan, yang seringkali integrasinya dengan sistem transportasi umum tidak diterapkan.

Untuk mengembangkan konsep transportasi yang tepat, dibutuhkan analisis mengenai aliran transportasi yang meliputi angkutan penumpang dan barang. Berdasarkan hasil analisis tersebut, suatu sistem transportasi yang eco-efisien, terpercaya, ekonomis dan ramah lingkungan dapat diimplementasikan. Meskipun akses jalan

menuju dan di dalam kawasan, lahan parkir yang memadai, dan titik-titik pusat logistik ditujukan khususnya untuk melayani lalu lintas kendaraan dan pengangkutan barang; bus umum dan transportasi umum lainnya harus disediakan sebagai akses untuk mayoritas pekerja dan pengunjung untuk memasuki dan bergerak dalam kawasan. Untuk menjamin sistem komuter yang terpercaya, aman, nyaman dan terjangkau menuju dan di dalam kawasan industri, diperlukan sistem angkutan penumpang yang efisien. Hal ini harus dilakukan dengan mempertimbangkan seluruh sarana transportasi (pejalan kaki, sepeda, sepeda motor, mobil, bus, dll). Namun, dari sudut pandang ekologi, sistem transportasi umum yang bersifat massal (bus, kereta) harus diprioritaskan. Transportasi umum dapat disediakan oleh pemerintah daerah, pengelola kawasan itu sendiri, atau diserahkan kepada operator swasta.

Jika transportasi di luar dan di dalam kawasan dioperasikan dan diatur oleh pihak yang berbeda, maka menghubungkan kedua sistem untuk menghasilkan jaringan transportasi yang berkualitas merupakan hal yang esensial. Hal ini membutuhkan penilaian terhadap arus lalu lintas penumpang (dan barang) yang sudah ada dan yang diharapkan, serta titik akses dan transfer yang memadai. Idealnya, sistem transportasi harus menyediakan transportasi berkualitas tinggi untuk penumpang (dan barang), dengan struktur biaya yang terjangkau dilengkapi dengan teknologi transportasi yang eco-efisien. Desain kawasan industri baru harus meminimalisasi jarak dengan cara optimasi rute dan koordinasi transportasi, misalnya antara daerah permukiman dan tempat kerja, untuk mengurangi kebutuhan transportasi.

Untuk lebih meningkatkan efisiensi sumber daya dan perlindungan lingkungan, pengelola kawasan dapat memberikan pilihan misalnya dengan *car sharing*, kendaraan bertenaga listrik, dan bus dengan bahan bakar gas alam terkompresi. Perusahaan-perusahaan di dalam kawasan juga harus didorong untuk mempromosikan mobilitas yang berkelanjutan untuk operasi mereka sendiri. Pada umumnya, hal tersebut harus menjadi tujuan dari konsep transportasi apapun untuk menghubungkan lalu lintas kawasan sekitarnya sehingga penumpang dan barang dapat masuk dan keluar kawasan dengan aman dan nyaman. Untuk meningkatkan secara permanen sistem transportasi, suatu analisis terhadap hasil pembelajaran terhadap implementasi sistem tersebut dapat dilakukan.



3. Aspek Lingkungan

3.1. Penatalayanan (*Stewardship*) terhadap Hukum dan Standar Lingkungan

Pengetahuan tentang/penerapan standar lingkungan, peningkatan perlindungan lingkungan

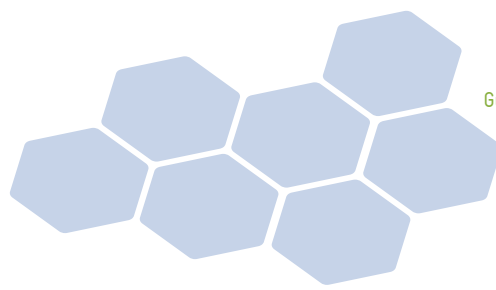
Perlindungan lingkungan dan standar lingkungan yang tinggi merupakan elemen utama dari kawasan industri yang berkelanjutan. Oleh karena itu, merupakan tugas penting dari unit pengelola kawasan industri untuk membantu mendukung peraturan yang berlaku, serta memperkenalkan peraturan yang berlaku di dalam kawasan. Untuk itu, pengelola harus memberikan informasi rinci mengenai peraturan dan standar terkait lingkungan yang berlaku, baik dalam skala internasional maupun nasional, serta memberikan saran terkait pelaksanaannya dalam kawasan, misalnya dengan memberikan informasi kepada perusahaan pada saat seminar atau pelatihan yang diberikan kepada staf di perusahaan-perusahaan yang ada dalam kawasan. Contoh praktik terbaik (*best practice*) harus dikumpulkan dan diuji apakah dapat diterapkan dalam kawasan. Memberikan penghargaan terhadap perusahaan-perusahaan yang memiliki praktik-praktik terbaik yang berkelanjutan/ramah lingkungan, dapat membantu dalam meningkatkan perlindungan terhadap lingkungan.

Selama fase perencanaan, penting untuk mempertimbangkan dan mematuhi seluruh peraturan lingkungan yang berlaku. Berkenaan dengan perlindungan lingkungan dan iklim, suatu penilaian

terhadap kelayakan lokasi harus dilakukan. Hal ini biasanya dilakukan sebagai bagian dari analisis dampak lingkungan (AMDAL) yang diwajibkan di banyak negara untuk semua kawasan industri.

Untuk mendorong implementasi dari standar lingkungan yang berlaku mengenai emisi, pencemaran air, kebisingan, pengelolaan limbah, konservasi keanekaragaman hayati, dan perlindungan iklim; pengelola kawasan industri harus dapat memberikan contoh yang baik dan membangun sistem pengelolaan yang relevan untuk fasilitas dan kegiatan operasional mereka (misalnya ISO 14001, ISO 50001). Perusahaan yang telah dianjurkan mengenai standar-standar tersebut dan kemudian mengadopsinya, harus disertifikasi masing-masing oleh badan pemeriksaan dan badan sertifikasi terkait. Idealnya, standar lingkungan yang ditetapkan harus menjadi kewajiban dan dipatuhi oleh seluruh perusahaan di dalam kawasan industri.

Untuk terus meningkatkan kinerja ramah lingkungan dari kawasan industri, membangun sistem pemantauan dan pelaporan pencemaran lingkungan adalah hal yang penting untuk dilakukan. Pengelola kawasan berhak untuk mengenalkan upaya memberikan denda dan untuk bertindak tegas kepada perusahaan-perusahaan apabila ditemukan ketidakpatuhan. Dengan cara ini, dampak negatif dari kawasan industri terhadap lingkungan dapat diminimalisasi dan ketahanan terhadap perubahan iklim dari kawasan secara keseluruhan akan meningkat.

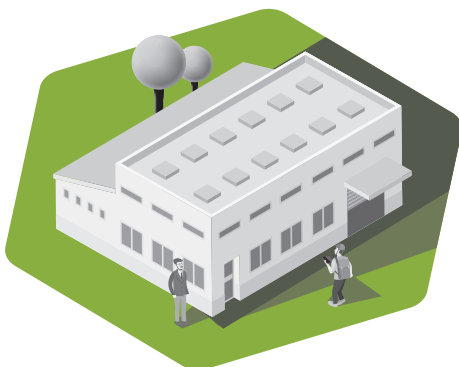


3.2. Peningkatan Efisiensi Sumber Daya dan Simbiosis Industri

Peningkatan *circular economy* dan proses simbiosis industri, infrastruktur yang efisien terhadap sumber daya

Meningkatkan efisiensi sumber daya merupakan tugas pengelola kawasan industri. Pengelola kawasan harus dapat memberikan saran mengenai hal tersebut dan mendukung upaya perusahaan untuk meningkatkan efisiensi sumber daya mereka. Dalam menawarkan pelatihan dan melaksanakan audit perusahaan, peluang untuk perbaikan akan teridentifikasi. Saran mengenai konsep teknologi dan proses yang efisien terhadap sumber daya akan memungkinkan perusahaan-perusahaan di dalam kawasan untuk dapat meningkatkan efisiensi sumber daya mereka. Pengelola kawasan itu sendiri juga harus dapat menjadi model dalam menyediakan infrastruktur yang efisien terhadap sumber daya dan menggunakan bangunan-bangunan yang efisien terhadap sumber daya dan ramah energi.

Jika kemungkinan untuk meningkatkan efisiensi sumber daya dalam perusahaan sudah benar-benar dimanfaatkan, tambahan keuntungan dalam jumlah besar dapat dicapai melalui jejaring (*networking*) dengan perusahaan lain di kawasan industri dan juga di luar kawasan. Tergantung pada keinginan perusahaan, pengelola dapat menjadi juru bicara untuk jejaring simbiosis industri dan efisiensi energi dalam rangka memperkenalkan konsep *circular economy* di kawasan. Untuk itu, pengelola perlu mengumpulkan informasi mengenai aliran material dalam kawasan industri, mengidentifikasi kemungkinan berbagi produk, produk sampingan, air, limbah atau energi, juga layanan atau utilitas, serta mengoptimalkan efisiensi sumber daya dan tingkat kapasitas pemanfaatan.



Setelah menginformasikan perusahaan mengenai manfaat ekonomi dan lingkungan dari proyek simbiosis industri; input dan output aliran material dari perusahaan dianalisis dan suatu *database* dikembangkan pada tingkat kawasan, yang mengindikasikan produk, produk sampingan, energi, air, dan limbah yang dapat dipertukarkan. Selama pertemuan jejaring yang diselenggarakan oleh pengelola, perusahaan didorong dan diberikan saran mengenai kesempatan pertukaran. Proyek percontohan diluncurkan untuk mempromosikan simbiosis industri dan efisiensi energi. Seluruh informasi mengenai aliran material dan pengalaman yang diperoleh harus dikumpulkan dalam sistem informasi berbasis web, di mana perusahaan-perusahaan di dalam kawasan memiliki akses.

Sebagai kesimpulan, keseluruhan kebijakan investasi dan pemasaran kawasan industri harus dipandu oleh pertimbangan untuk mempromosikan simbiosis industri dan efisiensi sumber daya dalam menarik sektor terkait atau perusahaan yang dapat menutup rantai pasokan atau putaran *circular economy*.

3.3. Pemantauan dan Pengendalian Emisi

Emisi udara, kebisingan, cahaya, bau

Untuk mengupayakan dan mencapai target lingkungan dari kawasan industri, pengelola kawasan perlu memantau emisi secara terus-menerus. Selain emisi yang terdapat di udara seperti partikel, aerosol, gas dan bau, terdapat juga emisi suara dan cahaya. Pengukuran emisi dilakukan di tempat kerja masing-masing (penting untuk memastikan kesehatan dan keselamatan kerja), di sumber-sumber emisi di area perusahaan (misalnya cerobong; verifikasi terhadap batas emisi yang diizinkan), dan ruang terbuka dalam kawasan industri (mengukur pencemaran ambien dari kawasan industri). Pengukuran ini dilakukan secara acak, dengan interval reguler atau secara terus menerus. Pengukuran dapat dilakukan oleh perusahaan itu sendiri, pengelola kawasan, otoritas pemerintah atau diserahkan kepada laboratorium lingkungan.

Data yang diperoleh digunakan untuk memberikan umpan balik kepada perusahaan mengenai kinerja mereka dan kemungkinan

pelanggaran batas-batas hukum, untuk memberikan laporan kepada instansi pemerintah yang bersangkutan yang bertugas dalam pengendalian pencemaran, dan untuk menginformasikan kepada masyarakat demi mengurangi ketidaknyamanan bagi karyawan dan masyarakat setempat. Dalam mengukur emisi gas rumah kaca, jejak karbon dari kegiatan di masing-masing lokasi perusahaan dalam kawasan, dan jejak karbon dari kawasan industri itu sendiri secara keseluruhan dapat dihitung.

Setelah memberikan pembinaan kepada perusahaan mengenai standar emisi, sistem pemantauan di tingkat masing-masing perusahaan kemudian dapat diimplementasikan. Sebagai prioritas, sistem pemantauan dapat diaplikasikan pada titik yang teridentifikasi sebagai *hotspot* polusi dan meliputi seluruh lokasi produksi dalam area perusahaan. Pengendalian emisi di tingkat perusahaan selanjutnya harus menunjukkan hasil positif pada tingkat kawasan. Seluruh data hasil pemantauan dapat dimasukkan ke dalam sistem pengendalian dan pencatatan jarak jauh terpusat yang nantinya dapat terhubung dengan instansi-instansi pemerintah terkait.

Mendorong secara aktif untuk memastikan terpenuhinya standar emisi merupakan tugas pengelola kawasan. Pengelola kawasan sebagai lembaga perantara antara individu perusahaan dan otoritas pemerintah sebagai pengendali, dapat memberikan umpan balik kepada perusahaan melalui pemberitahuan singkat, dan membantu dalam upaya-upaya mitigasi sebelum terjadinya pelanggaran terhadap hukum lingkungan. Jika otoritas pemerintah menganggap pengelola kawasan sebagai pihak yang dapat dipercaya, pemeriksaan oleh pejabat pemerintah nantinya dapat dikurangi seminimum mungkin.

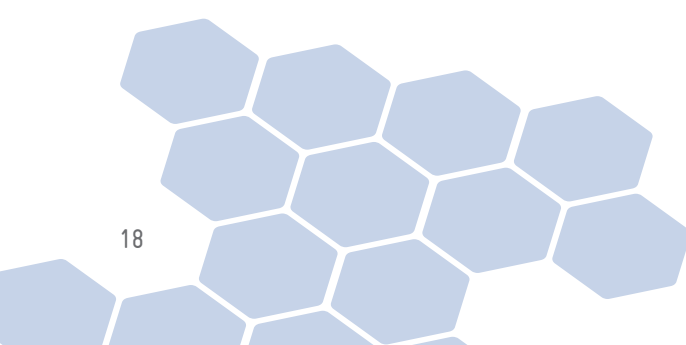
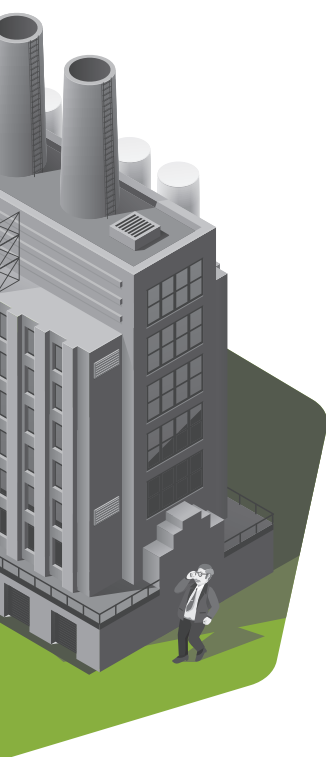
3.4. Perlindungan Air Tanah dan Tanah

Pencegahan masuknya bahan berbahaya ke dalam air tanah dan tanah, pengendalian kualitas air permukaan dan air tanah

Kawasan industri menggunakan lahan, dan berisiko mencemari tanah yang ditempatinya. Pencemaran tanah dan kemudian sumber daya air tanah dapat terjadi melalui kebocoran bahan bakar, cairan atau air limbah produksi. Sumber-sumber pencemaran lain misalnya pembuangan limbah atau jenis limbah lainnya yang berasal dari residu padat hasil proses produksi. Unit pengelola kawasan berkewajiban memantau kepatuhan perusahaan, baik terhadap hukum maupun kekurangan mereka dalam menerapkan aturan wajib dalam kegiatan operasional di lokasi mereka, untuk mencegah pencemaran tanah dan air tanah

Untuk dapat mengidentifikasi risiko, pengelola kawasan perlu memiliki gambaran yang jelas tentang proses produksi di kawasan dan bahan-bahan yang digunakan. Perusahaan yang menggunakan bahan-bahan yang dapat menimbulkan pencemaran berat pada tanah dan air tanah harus menunjukkan kepada pengelola kawasan upaya-upaya yang mereka terapkan untuk mencegah terjadinya kontaminasi. Merupakan tugas dari unit pengelola untuk dapat mengendalikan perusahaan-perusahaan secara rutin untuk memverifikasi bahwa upaya-upaya tersebut benar-benar diterapkan.

Selain mengawasi dan melakukan pengendalian kepada setiap perusahaan, pengelola kawasan harus secara teratur memantau kualitas permukaan dan air tanah pada bagian hilir kawasan untuk mengidentifikasi pencemaran yang terjadi serta sumber-sumber kontaminasi. Seluruh pipa dan saluran air secara teratur diperiksa untuk mencegah kebocoran ke dalam tanah. Pengecekan secara berkala untuk sistem saluran pembuangan bawah tanah juga harus dilakukan. Jika terdeteksi adanya pencemaran tanah dan air tanah, pengelola kawasan mengkoordinasikan dan mengawasi upaya-upaya efektif untuk meminimalisasi dampak dan menghilangkan kontaminasi tanah.





3.5. Peningkatan Keane- karagaman Hayati

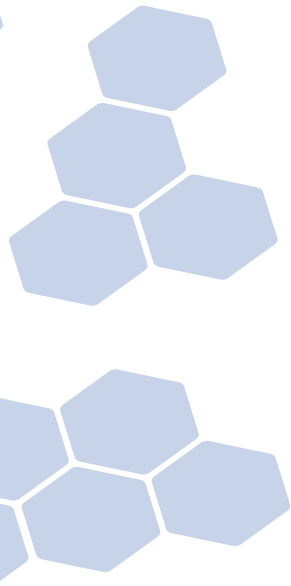
Penyediaan habitat, rencana pengelolaan keanekaragaman hayati, upaya-upaya peningkatan keanekaragaman hayati di lokasi

Karena kinerja ekonomi bisnis bergantung pada fungsi layanan ekosistem, misalnya mengenai pasokan air untuk proses produksi dan udara bersih untuk kesehatan dan produktivitas pekerja, maka keanekaragaman hayati harus menjadi aspek utama dari rencana induk tapak serta kode etik kawasan. Dalam pelaksanaannya, fungsi ekosistem dan keanekaragaman hayati akan dipertahankan, sedangkan risiko bisnis, misalnya berkaitan dengan dampak perubahan iklim seperti kekurangan air dan gelombang panas, akan ditanggulangi.

Pada saat fase perencanaan dari kawasan industri yang berkelanjutan, pengelola kawasan mempertimbangkan aspek keanekaragaman hayati (lihat 1.1) dan mengembangkan rencana pengelolaan keanekaragaman hayati. Pengelola kawasan mengidentifikasi distribusi dan fungsi yang berbeda dari habitat lokal, serta menentukan kombinasi yang tepat dari area produksi, rekreasi, dan alam. Sebagai penyedia layanan lebih lanjut, pengelola kawasan melakukan penilaian secara rinci dampak perusahaan-perusahaan di dalam kawasan terhadap keanekaragaman hayati dan ketergantungan mereka pada sumber daya ekosistem. Dengan melihat siklus produksi perusahaan, pengelola kawasan menentukan upaya-upaya untuk menghindari atau meminimalisasi dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati, misalnya dengan memanfaatkan jaringan simbiosis dan pendekatan *circular economy*, dengan mengembalikan ekosistem yang rusak (misalnya penanaman pohon) atau dengan membentuk zona penyangga. Apabila jangkauan penanggulangan kerusakan terhadap keanekaragaman hayati terbatas, sementara kerugian keanekaragaman hayati yang disebabkan oleh perusahaan tertentu adalah signifikan; maka pengelola kawasan harus mencari solusi lain. Misalnya dengan mengembalikan keseimbangan keanekaragaman hayati atau dengan tindakan kompensasi, seperti pembayaran untuk perlindungan spesies atau sumber daya ekosistem.

Selama kawasan beroperasi, pengawasan terhadap perusahaan-perusahaan di dalam kawasan berkaitan dengan kepatuhan mereka terhadap peraturan di skala lokal, nasional, dan internasional merupakan tugas dari pengelola kawasan. Jika peraturan nasional gagal atau tidak menghasilkan efek yang signifikan, pengelola kawasan akan mengadopsi perlindungan terhadap keanekaragaman hayati sebagai tugas sukarela dan bahkan (sebagai pelopor dalam menghubungkan keanekaragaman hayati dan masalah bisnis) dapat mengajukan rekomendasi untuk regulasi yang lebih baik dalam ranah politik, implementasi upaya-upaya keanekaragaman hayati, juga berkaitan dengan dampak mereka terhadap kinerja ekonomi kawasan, beserta indikator-indikator lingkungan lainnya (lihat 3.3, 3.4, dll). Hasilnya dapat disertakan ke dalam laporan CSR yang memungkinkan adanya perbaikan secara terus-menerus dari bentuk upaya yang diambil.

Secara keseluruhan, rencana pengelolaan keanekaragaman hayati kawasan bukan merupakan bagian yang terpisah dari dokumen strategi; melainkan terintegrasi ke dalam rencana pembangunan umum kawasan industri berkelanjutan. Oleh karena itu, pengelola kawasan mengambil pendekatan menyeluruh pada konservasi keanekaragaman hayati yang menciptakan prosedur dengan keuntungan ganda: keuntungan bersih dari keanekaragaman hayati dan kinerja ekonomi yang lebih baik dari perusahaan-perusahaan dalam kawasan sebagai hasil dari biaya operasi yang lebih rendah, lingkungan pemangku kepentingan yang mendukung, kepatuhan terhadap persyaratan peraturan, dan reputasi yang tinggi secara umum.



3.6. Penggunaan Lahan yang Efisien

Penggunaan bangunan/lahan yang koefisien, ruang terbuka hijau, integrasi kawasan

Selama penyusunan rencana induk kawasan industri baru, konsep penggunaan lahan yang efisien harus dikembangkan. Konsep-konsep ini mempertimbangkan perencanaan penggunaan lahan lokal yang ada dan memanfaatkan ruang yang disediakan secara bijaksana - khususnya dalam mengurangi pemerataan tanah. Jika perencanaan penggunaan lahan lokal tidak ada, maka dokumen strategis pemerintah lainnya dan infrastruktur yang sudah ada harus diperhitungkan.

Dalam mengembangkan konsep penggunaan lahan, hubungan antara bangunan dan ruang terbuka hijau merupakan faktor penting. Penggunaan lahan secara efisien dan ruang terbuka untuk perbaikan iklim lokal harus dapat dijamin, serta perlindungan keanekaragaman hayati dan kegiatan rekreasi bagi karyawan yang bekerja di tempat tersebut juga harus disediakan. Dalam hal ini, pengenalan regulasi dan aturan bangunan (*building codes*) seperti ketinggian maksimum bangunan, hubungan koefisien dari penggunaan lahan dan luas permukaan, perlu diperkenalkan.

Selama proses retrofit dari kawasan industri eksisting, yang seringkali terlalu padat dengan bangunan dan lokasi produksi, peluang untuk memperkenalkan ruang terbuka tambahan dan lahan hijau harus ditelusuri. Hal ini termasuk peluang untuk memindahkan lokasi produksi atau untuk menaturalisasi (mengembalikan ke kondisi alaminya) petak tanah dalam jumlah banyak. Sementara itu, alokasi untuk lahan baru yang belum digarap atau *green fields* harus dihindari.

3.7. Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim

Upaya-upaya bersama dalam penurunan emisi/adaptasi terhadap perubahan iklim: pengembangan kapasitas, perencanaan ketahanan iklim

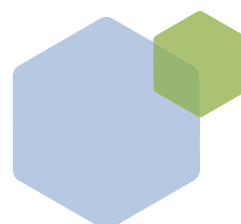
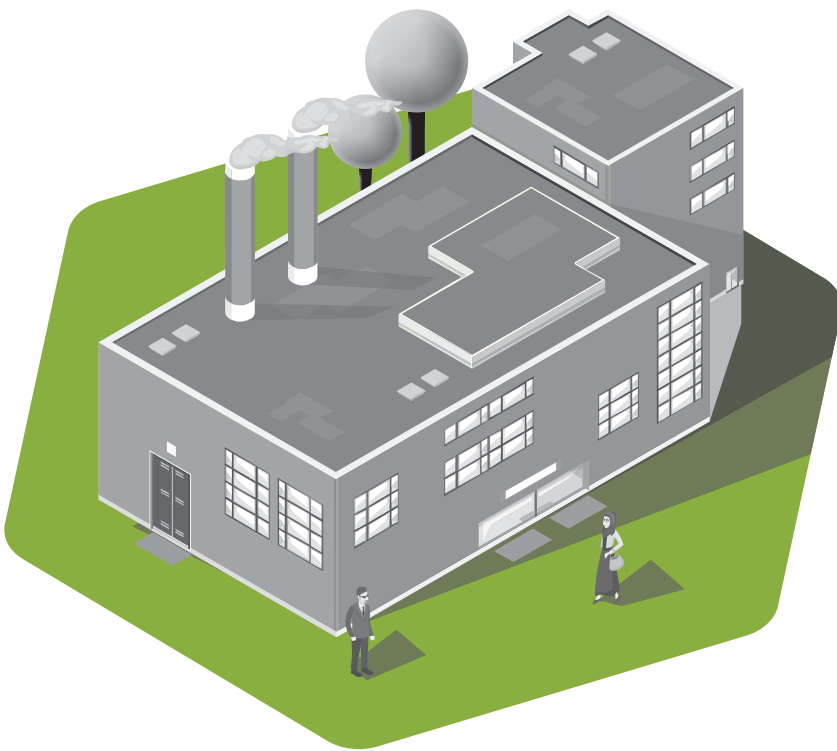
Untuk mencapai keberlanjutan dari kawasan industri, isu mitigasi dan adaptasi perubahan iklim tidak dapat lagi diabaikan. Sementara penurunan gas rumah kaca terjadi seiring dengan upaya-upaya meningkatkan efisiensi energi dan sumber daya, adaptasi perubahan iklim juga diperlukan untuk menjaga keberlangsungan jangka panjang di bawah perubahan kondisi iklim.

Untuk mitigasi perubahan iklim, upaya-upaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) harus diperkenalkan. Untuk itu, unit pengelola perlu melakukan pendekatan dengan perusahaan-perusahaan di dalam kawasan untuk mengembangkan strategi untuk mengurangi emisi GRK. Emisi biasanya berasal dari penggunaan energi, kegiatan operasional industri, transportasi barang dan penumpang, serta produksi dan pengolahan limbah. Setelah melakukan penilaian terhadap *status quo* emisi, berbagai upaya harus dikembangkan dengan memperkenalkan teknologi terbaik yang ada. Pengambil keputusan perlu diinformasikan mengenai pilihan teknis dan pendanaan yang tersedia.

Untuk adaptasi perubahan iklim, pengembangan kapasitas diperlukan untuk memperkenalkan perencanaan ketahanan iklim dan pengembangan kebijakan. Perencanaan ini memperhitungkan dampak dari perubahan iklim, seperti berkurangnya sumber daya air dan kondisi cuaca ekstrem yang dapat mengakibatkan bencana bagi lingkungan. Oleh karena itu, kemungkinan dampak dari perubahan iklim harus dimasukkan ke dalam rencana pengelolaan risiko perusahaan dan seluruh kawasan. Berdasarkan analisis risiko, kepekaan dan pengembangan kapasitas perlu diwujudkan untuk meningkatkan kesadaran pada seluruh tingkatan, dan untuk mempertimbangkan dengan serius upaya-upaya adaptasi perubahan iklim dalam pemilihan lokasi, perencanaan dan implementasi kawasan baru, serta dalam proses retrofit kawasan industri eksisting.

Untuk memperkenalkan isu mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, pengelola kawasan harus memprakarsai tinjauan dari berbagai kegiatan, jumlah GRK yang diemisikan, dan kontributor utama perubahan iklim di kawasan industri. Hal yang penting dilakukan sebagai langkah berikutnya adalah menciptakan kesadaran di antara perusahaan mengenai tanggung jawab mereka dan

memotivasi mereka untuk mengambil tindakan. Kontribusi di tingkat kawasan dan perusahaan harus berujung menjadi sebuah konsep yang komprehensif untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Konsep ini harus meliputi pilihan pembiayaan dan pemantauan proyek inti yang sudah teridentifikasi.



4. Aspek Sosial

4.1. Infrastruktur Sosial

Layanan pendidikan, kebudayaan, rekreasi, pasokan lokal, jasa boga umum, medis

Infrastruktur sosial membahas berbagai aspek untuk meningkatkan taraf hidup dan kerja karyawan di dalam kawasan, serta masyarakat sekitar. Kebutuhan karyawan mungkin berbeda, terutama bergantung pada sektor industri dan juga negaranya. Perbedaan juga dapat terlihat dari karyawan yang pulang-pergi setiap hari ke dalam kawasan industri atau yang tinggal di dalamnya. Meskipun beberapa lokasi adalah area yang dialokasikan murni untuk kegiatan industri, lokasi-lokasi lain harus dianggap sebagai zona pengembangan komunal dengan spektrum yang luas untuk fasilitas dan kegiatan-kegiatan yang ada di dalamnya.

Infrastruktur sosial dasar harus mencakup jasa boga, toko-toko kecil atau kios-kios, dan fasilitas komunikasi. Khusus untuk pekerjaan yang berisiko, pelayanan medis yang memadai diperlukan. Di samping itu, pendidikan dan lembaga pelatihan yang dikhususkan untuk melatih peserta magang dan karyawan industri-industri yang berlokasi di dalam kawasan merupakan hal yang sangat penting dan dapat menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan. Jika banyak pekerja tinggal dengan keluarga mereka dekat dengan atau di dalam bagian kawasan, masalah sekolah untuk anak-anak perlu didiskusikan. Fasilitas penitipan anak yang memadai juga diperlukan. Jika kawasan dipertimbangkan sebagai zona pengembangan, kebutuhan fasilitas dasar perlu dilengkapi lebih lanjut seperti fasilitas perbelanjaan dan perbankan, serta sarana rekreasi dan

olahraga. Kawasan juga memiliki peran sosial yang sangat penting dalam menyediakan infrastruktur terkait budaya (misalnya bioskop, acara kebudayaan dan tempat ibadah).

Untuk mengembangkan konsep infrastruktur sosial di sebuah kawasan eksisting, status terkini perlu diperhatikan, kekurangan perlu diidentifikasi, dan rencana perbaikan situasi perlu dikembangkan secara rinci. Hal ini harus didasarkan pada penilaian terhadap kebutuhan yang dilakukan antar karyawan atau pengguna dari kawasan (wawancara sederhana / kuesioner). Penilaian diusahakan mencakup seluruh jenis kelompok sasaran, hal ini dikarenakan kebutuhan-kebutuhan tertentu mungkin akan berbeda jauh antara satu kelompok dengan yang lainnya (misalnya sopir truk dibandingkan dengan manajer perempuan). Berdasarkan pemahaman mengenai kebutuhan terkini, serta harapan dari masyarakat dan karyawan di dalam kawasan; konsep infrastruktur sosial dapat diimplementasikan. Selama proses implementasi, umpan balik dari pengguna harus dipantau secara teratur untuk memastikan bahwa konsep tersebut sesuai dengan harapan mereka.

4.2. Peningkatan Standar Akomodasi

Standar untuk perumahan karyawan di dalam atau dekat dengan kawasan industri

Untuk kawasan industri besar dan khususnya kawasan yang memiliki zona dengan penggunaan yang beragam (*mixed-use zone*); penyediaan akomodasi yang memadai bagi para pekerja dan karyawan di dalam atau dekat dengan kawasan industri harus dipertimbangkan. Hal ini akan mengurangi kebutuhan untuk transportasi (penghematan energi dan biaya), serta mempersingkat waktu tempuh pekerja untuk mencapai tempat kerja mereka (meningkatkan keseimbangan kehidupan dan pekerjaan). Beberapa lokasi produksi memerlukan kebutuhan besar akan tenaga kerja yang sifatnya periodik, dimana mereka biasanya tidak memiliki rumah permanen di sekitarnya. Selain itu, berbagai macam kebutuhan akomodasi untuk pengemudi truk, pengunjug, dan klien lain perlu dipertimbangkan. Untuk menjamin bahwa fasilitas akomodasi layak ditinggali, standar masing-masing perumahan harus ditetapkan dan dipantau oleh pengelola kawasan.

Mengingat berbagai jenis pekerjaan, pendapatan, dan standar hidup karyawan di kawasan industri, maka harapan mengenai penginapan dan perumahan cukup bervariasi. Untuk memenuhi kebutuhan berbagai kelompok, beberapa tinjauan atau analisis perlu dilakukan. Berbagai jenis rumah dan fasilitas penginapan sesuai hasil tinjauan dan analisis harus disediakan dengan bekerjasama dengan perusahaan pengembang perumahan dan pemerintah daerah. Kawasan industri eksisting dapat mengembangkan konsep perumahan mereka berdasarkan analisis kekurangan yang ada dan kebutuhan yang mempertimbangkan pembatasan ruang. Kawasan industri baru idealnya harus sudah mengintegrasikan penyediaan fasilitas perumahan yang terjangkau dan layak dalam konsep pembangunan kawasan dengan mengkombinasikan tata guna lahan untuk perumahan, pusat perbelanjaan, dan tempat rekreasi secara seimbang.

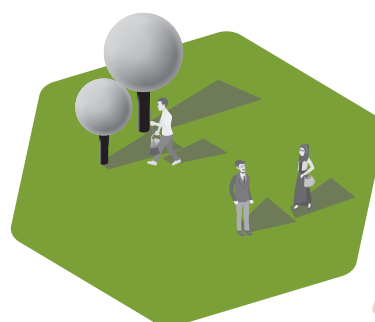
4.3. Konsep Keamanan

Layanan keamanan, pengawasan akses, peningkatan keselamatan untuk perempuan, kamera pengawas

Konsep keamanan merupakan hal yang sangat penting baik dalam artian keamanan pribadi karyawan maupun keamanan perusahaan terhadap pencurian. Dalam kawasan industri yang tertutup, keamanan dapat diterapkan dengan membatasi jalur akses dari kawasan yang berada di bawah pengawasan secara terus menerus. Di dalam kawasan, pencahayaan yang baik, kamera pengawas, telepon darurat, dan petugas patroli keamanan merupakan faktor-faktor substansial untuk meningkatkan keamanan. Terlepas dari aspek keselamatan umum, keamanan bagi perempuan harus diprioritaskan.

Dalam kawasan yang pengembangannya lebih terbuka, keamanan lokasi produksi sebagian besar merupakan tanggung jawab perusahaan itu sendiri yang mengawasi jalur akses dan bagian-bagian dalam lokasi perusahaan mereka. Tugas pengelola kawasan dalam hal ini adalah untuk menyediakan keamanan di ruang publik di dalam kawasan pengembangan. Kamera pengawas, petugas patroli keamanan, dan kantor polisi atau unit pusat yang bertanggung jawab atas keamanan di kawasan harus tersedia untuk memberikan bantuan kepada karyawan dan warga yang membutuhkan.

Idealnya, konsep keamanan kawasan harus dirancang sedemikian rupa agar karyawan dapat datang dan meninggalkan pekerjaan setiap saat tanpa mengkhawatirkan faktor keamanan. Perempuan dengan kebutuhan akan keamanan yang lebih tinggi harus diperhatikan secara khusus. Jika bepergian di luar kawasan pada malam hari dirasa tidak aman; fasilitas yang memungkinkan karyawan untuk bermalam khususnya bagi karyawan perempuan, harus disediakan.



4.4. Peningkatan Standar Kerja dan Kesehatan Kerja

Kenyamanan tempat kerja, misalnya kualitas udara, kenyamanan visual, perlindungan terhadap kebisingan

Peningkatan standar kerja dan kesehatan kerja di kawasan industri ditujukan untuk kesehatan dan keselamatan di tempat kerja itu sendiri. Hal ini meliputi aspek-aspek seperti kenyamanan tempat kerja terkait kualitas udara, kenyamanan visual, perlindungan terhadap kebisingan, serta keseimbangan pekerjaan dan waktu istirahat yang sesuai. Pemeriksaan kesehatan pekerja dan karyawan secara rutin, penyediaan perlengkapan keselamatan (kacamata pelindung, sarung tangan, sepatu pengaman (*safety shoes*), masker filter, dll), pemantauan batas paparan, dan pelatihan keselamatan merupakan upaya-upaya penting untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja.

Meskipun kewajiban utama perusahaan adalah untuk menjamin kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan kerja mereka, pengelola kawasan perlu melakukan upaya-upaya untuk menimbulkan kesadaran serta menawarkan informasi, kepekaan, dan pelatihan petugas khusus dalam perusahaan. Kajian dasar terhadap situasi kerja dan keselamatan kerja yang sudah ada di perusahaan-perusahaan di dalam kawasan dapat digunakan untuk mengembangkan informasi dan materi pelatihan agar mencapai tingkatan yang sama. Hal ini harus menjadi tujuan menyeluruh dalam mengembangkan standar kerja dan kesehatan kerja yang mengikat untuk seluruh perusahaan di dalam kawasan industri. Standar-standar ini harus menjadi bagian dari kode etik kawasan dan harus dipantau secara teratur dan didorong pelaksanaannya oleh unit pengelola kawasan tersebut.

4.5. Peningkatan Kese-taraan *Gender*

Mengatasi perbedaan kebutuhan laki-laki dan perempuan; Meningkatkan kewirausahaan perempuan

Di banyak negara, perempuan masih berada dalam posisi yang kurang menguntungkan. Meskipun mereka sering mewakili sebagian besar tenaga kerja di kawasan industri, seringkali kawasan industri kurang memberikan perhatian khusus terhadap kebutuhan perempuan, misalnya mengenai kebutuhan akan toilet terpisah dan fasilitas cuci, berbagai peran mereka sebagai pekerja, ibu rumah tangga dan juga seorang ibu, kerentanan mereka dalam hal keamanan atau kebutuhan yang berbeda sebagai perempuan pelaku bisnis atau pengusaha.

Oleh karena itu, pengelola kawasan harus mengetahui kebutuhan perempuan dan mempertimbangkannya di seluruh tahapan perencanaan, implementasi dan operasi kawasan. Hal ini membutuhkan dialog intensif dengan perwakilan pekerja perempuan dan juga para pengusaha.

Selain meningkatkan keamanan untuk perempuan, kebutuhan transportasi, dukungan keluarga, serta kesehatan dan keselamatan kerja; kawasan industri yang berkelanjutan juga harus memperhatikan peningkatan kewirausahaan perempuan. Pengelola kawasan dapat menawarkan pelatihan bisnis bagi perempuan untuk mendukung keterampilan manajemen mereka. Pelatihan tersebut dapat diarahkan untuk usaha-usaha mikro dan kecil, serta peran perempuan dalam manajemen perusahaan besar. Peluang bisnis sebagai bagian dari infrastruktur kawasan industri (misalnya kios, kantin, daur ulang) dapat lebih diberikan kepada perempuan atau dengan sistem kuota yang dapat menjamin persentase perempuan. Staf komite atau dewan di kawasan industri juga dapat dipimpin oleh sekelompok perempuan yang menjamin keterampilan mereka dan juga meningkatkan kerja kelompok. Pengusaha perempuan juga dapat dipromosikan dengan menawarkan kelompok-kelompok perempuan dan kesempatan untuk melakukan pertemuan-pertemuan. Upaya-upaya ini juga dapat mengarahkan munculnya area khusus dalam kawasan, atau berdirinya kawasan

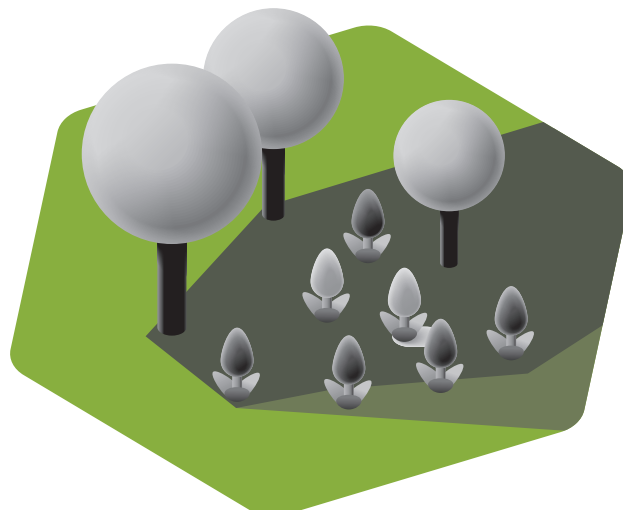
industri yang lengkap yang ditujukan untuk pengusaha perempuan (contoh: kawasan industri ALEAP, India).

4.6. Dorongan dari Serikat Pekerja dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)

Kebijakan terbuka, non-diskriminasi

Transparansi merupakan atribut penting dari suatu kawasan industri berkelanjutan. Hal ini tidak hanya mencakup informasi dari masyarakat di dalam dan luar kawasan mengenai rencana pengembangan di masa mendatang, atau kemungkinan adanya risiko lingkungan, namun juga untuk mempromosikan masyarakat sipil dan kegiatan lembaga-lembaga masyarakat di kawasan industri. Sementara serikat buruh secara khusus mengurus hak-hak pekerja dan merupakan faktor penting untuk kondisi kerja yang lebih baik, LSM dan organisasi masyarakat sipil lainnya akan membahas isu-isu yang lebih umum seperti lingkungan, sosial, dan bahkan politik.

Idealnya, pengelola kawasan menyelenggarakan pertukaran informasi secara rutin dan dialog konstruktif dengan serikat pekerja dan LSM-LSM penting. Pengelola kawasan bertindak sebagai mediator antara pihak-pihak yang berbeda dan memastikan tidak adanya diskriminasi di dalam kawasan. Dengan cara ini, pengelola kawasan mendorong dan memfasilitasi dialog antara pengusaha dan karyawan, serta meningkatkan dialog terbuka dengan publik. Meskipun kemungkinan terjadinya konflik yang sifatnya sementara akan selalu ada; secara keseluruhan transparansi perspektif dan partisipasi dari masyarakat sipil akan menjaga penerimaan masyarakat terhadap kawasan industri untuk jangka panjang.



Diterbitkan oleh:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Germany
T +49 (0) 6196-79-0
F +49 (0) 6196-79-7291
E info@giz.de
I www.giz.de