

# Pengukuran Kinerja Lingkungan

Preprint; Oleh Andie T.Purwanto (anditp2000@yahoo.com), 0603

## 1. PENDAHULUAN

Pengukuran kinerja lingkungan adalah bagian penting dari sistem manajemen lingkungan. Ini merupakan ukuran hasil dan sumbangan yang dapat diberikan sistem manajemen lingkungan pada perusahaan secara riil dan kongkrit. Pengukuran kinerja lingkungan ditafsirkan bermacam cara. Antara lain yang melihatnya semata kuantitatif, atau hasil proses, atau juga menyertakan kualitatif dan in-process.

Makalah ini disusun dengan membahas masalah pengukuran kinerja dari sisi pertimbangan bisnis perusahaan.

Manfaat yang akan diperoleh pembaca dari makalah ini adalah:

- pembaca dapat memahami dasar pengukuran kinerja lingkungan dan pengertian manajemen kinerja
- pembaca dapat memahami jenis pengukuran kinerja dan dasar penentuan indikator kinerja lingkungan
- pembaca memperoleh gambaran penerapan pengukuran kinerja lingkungan di tingkat organisasi
- pembaca mampu mengembangkan pengukuran kinerja lingkungan di tingkat perusahaan.

## 2. MANAJEMEN KINERJA

### 2.1 DEFINISI

Menurut Sink dan Tuttle (1989), setiap orang dalam organisasi mulai dari top manajemen sampai dengan operator memiliki dua fungsi penting untuk dipenuhi:

- Menjalankan pekerjaan dengan benar (yang berarti dikerjakan pada waktunya, dalam spesifikasi mutu, dan menggunakan jumlah sumber daya yang tepat).
- Secara berkelanjutan mengembangkan diri, kelompok, organisasi, dan sistem kinerja

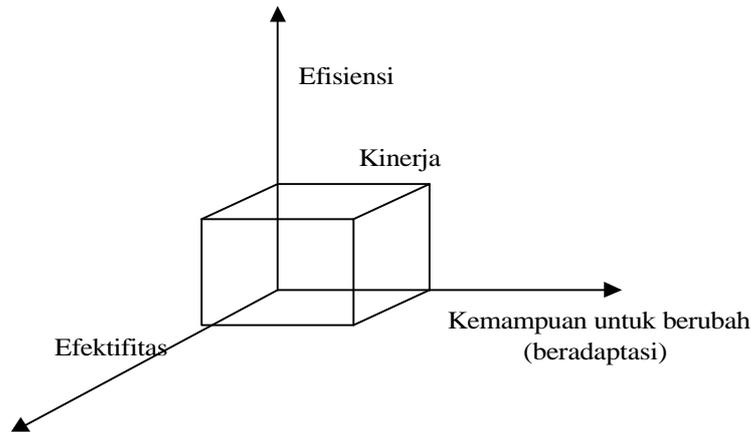
Pernyataan diatas secara tidak langsung menganggap setiap orang dapat terus merubah kinerjanya. Proses perubahan yang berlanjut harus dimonitor untuk menjaga agar arahnya mendekati visi.

Definisi manajemen kinerja adalah suatu proses yang mengandung (Sink dan Tuttle, 1989) :

- Menciptakan visi yang merumuskan apa yang diinginkan di masa mendatang
- Perencanaan, memeriksa status relatif organisasi saat ini terhadap visi, membuat strategi bagaimana rumusan di masa mendatang dapat dicapai, membangun kekuatan sedemikian rupa sehingga perusahaan dapat bergerak mendekati visi.
- Merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan dengan efektif intervensi pengembangan yang memiliki kemungkinan perusahaan dapat cepat bergerak mendekati bentuk yang telah ditetapkan di masa mendatang, terutama dalam batasan tingkat kinerja.
- Merancang ulang, mengembangkan dan mengimplementasikan ukuran sistem evaluasi yang dapat menilai apakah perusahaan sedang bergerak ke arah yang telah ditetapkan dan menilai sejauh mana yang telah dikerjakan.
- Menjamin sistem budaya pendukung berada di tempatnya, sehingga perusahaan dapat memberikan imbalan dan mendorong kemajuan. Hal ini perlu untuk memelihara keunggulan yang sedang dicapai dan mengendalikan tingkat kinerja yang dibutuhkan dalam berkompetisi di masa mendatang.

Kinerja secara umum didefinisikan dalam konteks bisnis tiga dimensi sebagai berikut

1. Efektifitas, secara luas memenuhi kebutuhan konsumen
2. Efisiensi, menggunakan sumber daya perusahaan secara ekonomis
3. Kemampuan untuk berubah (beradaptasi), persiapan perusahaan secara luas untuk menghadapi perubahan di masa mendatang.



Gambar 1: Dimensi kinerja keputusan (Rolstadas, 1995)

Sink (1985) dan Sink dan Tuttle (1989) setelah mengamati perkembangan produktifitas tradisional dikaitkan dengan kemajuan yang diraih perusahaan, mengusulkan kinerja suatu sistem organisasi adalah hubungan yang kompleks diantara 7 kriteria berikut (Rolstadas, 1995) :

1. Efektifitas, mengerjakan sesuatu yang tepat, pada waktu yang tepat, dengan kualitas yang tepat, dst.
2. Efisiensi, mengerjakan sesuatu yang tepat
3. Mutu, dalam konsep yang luas meliputi keseluruhan proses dalam suatu organisasi dan karakteristik yang dikirimkan keluar organisasi. Misalnya yang berkaitan dengan kepuasan konsumen adalah apakah pelayanan sesuai dengan yang diharapkan atau dispesifikasikan konsumen.
4. Produktifitas, dalam pengertian tradisional yaitu hubungan antara jumlah satu atau lebih input dengan jumlah output dari suatu proses yang diidentifikasi dengan jelas. Misalnya produktifitas tenaga kerja adalah jumlah jam kerja untuk setiap unit fisik output.
5. Kualitas kehidupan kerja
6. Inovasi
7. Keuntungan / anggaran, sasaran pokok untuk beberapa organisasi

Ketujuh kriteria diatas menunjukkan kinerja dapat diukur dengan bermacam cara, yaitu secara kuantitatif dan atau kualitatif. Indikator kinerja dapat diklasifikasikan secara umum sebagai (Fiksel dalam Willig et.al. (ed), 1995):

- Kualitatif, adalah ukuran yang didasarkan pada penilaian semantik, pandangan, persepsi seseorang berdasarkan pengamatan dan penilaiannya terhadap sesuatu. Keuntungan dari metrik ini adalah pengumpulan datanya relatif mudah dilakukan dan mudah diimplementasikan. Kerugiannya adalah metrik ini secara implisit melibatkan subyektifitas dan karenanya sulit divalidasi.
- Kuantitatif, adalah ukuran yang didasarkan pada data empiris dan hasil numerik yang mengkarakteristikan kinerja dalam bentuk fisik, keuangan, atau bentuk lain. Contohnya adalah batas baku mutu limbah. Keuntungan dari metrik ini adalah obyektif, sangat berarti, dan dapat diverifikasi. Kerugiannya adalah data yang diperlukan mungkin sulit diperoleh atau bahkan tak tersedia.

Ukuran yang sering dimasukkan dalam kelompok ukuran kinerja bisnis secara umum adalah sebagai berikut :

- Produktifitas, dalam pengertian tradisional adalah jumlah satu atau lebih input dibandingkan dengan jumlah output dari suatu proses yang diidentifikasi dengan jelas. Ukuran paling umum adalah ukuran produktifitas tenaga kerja, dimana diukur jumlah input tenaga kerja (misalnya jam tenaga kerja atau pegawai) untuk setiap unit fisik output. Ukuran lainnya adalah produktifitas material, yaitu jumlah output diukur kemudian dibandingkan dengan imput jumlah fisik material.
- Mutu, meliputi keseluruhan proses dalam suatu organisasi dan karakteristik yang dikirimkan ke luar organisasi. Dalam organisasi, ukuran mutu yang dapat terjadi adalah *scrap*, *recycle* dan bentuk lain dari limbah yang mempengaruhi kinerja. Aspek lain dari mutu (kepuasan konsumen)

berhubungan dengan apakah pelayanan yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan, diinginkan, atau dispesifikasikan konsumen. Beberapa ukuran konsumen terutama yang berhubungan dengan pelayanan cukup subyektif, bentuknya bisa timbul dari *postaudit review*, keluhan, survei kepuasan konsumen, dll.

- Ketepatan waktu, sering dianggap bagian dari mutu, tetapi pengiriman tepat waktu dapat diketahui dari ketepatan teknis produk.
- Siklus waktu, adalah ukuran waktu yang diperlukan dalam proses kunci, mulai dari awal sampai dengan proses selesai.
- Pemanfaatan, adalah ukuran sumber daya yang digunakan dibandingkan dengan sumber daya yang tersedia untuk dipakai. Meskipun pemanfaatan biasanya dianggap berhubungan dengan kapasitas peralatan pabrik, tetapi sesekali diperlukan oleh kelompok manajemen.
- Kreatifitas atau inovasi, sangat diperlukan dalam jenis perusahaan tertentu seperti periklanan atau pekerjaan seni. Untuk mengukur kreatifitas dan inovasi secara langsung sangat sulit, tetapi bila terjadi orang dapat mengetahui dan melihatnya.
- Hasil / akibat. Kadang-kadang output langsung suatu proses hampir tidak berarti atau sulit diukur, tetapi pada akhirnya pada suatu batas waktu ada akibat atau hasil terpenting yang dapat diukur. Contohnya output seorang tenaga penjual bukan pada banyaknya brosur yang dibagikan atau jumlah penawaran telepon pada konsumen, tetapi adalah berhasil atau gagalnya transaksi penjualan dengan konsumen

*Uraian diatas dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja kuantitatif end-proses saja tidak akan cukup menggambarkan kinerja suatu kegiatan, terutama dari segi strategis, karena cenderung melukiskan hanya satu bagian kegiatan tersebut. Indikator kinerja seperti misalnya proses inovasi, kualitas kehidupan kerja, tidak dapat hanya dilukiskan dengan indikator kuantitatif yang berdasarkan data empiris dalam bentuk fisik, karena lebih banyak ke pertimbangan non-fisik yang dinilai secara subyektif oleh pelakunya. Namun merupakan indikator in-proses yang belakangan ini semakin penting untuk diungkapkan terkait dengan aspek intangible organisasi.*

## 2.2 INDIKATOR KINERJA KUALITATIF

Menurut Bredrup (Rolstadas, 1995) setiap perusahaan mempunyai struktur unik yang terbentuk pada fasilitas, peralatan, produk, kompetensi, dan infrastruktur. Aktifitas dan proses yang terjadi di perusahaan bisa saja bersifat universal, tetapi ada definisi struktur yang menjadi identitas perusahaan dan membedakannya dengan perusahaan lain. Kinerja bisnis sangat tergantung pada kecocokan antara struktur dengan persyaratan lingkungan.

Proses inovasi dan motivasi untuk berprestasi tergantung pada kesesuaian struktur dengan persyaratan yang dibutuhkan oleh kegiatan tersebut. Hal-hal yang termasuk *human interest* juga termasuk didalamnya. Maka indikator kualitatif masih akan sangat berperan dalam menentukan tingkatan kinerja organisasi.

Faktor utama lain mengapa indikator kualitatif masih penting adalah karena fokus pada manusia itu sendiri sebagai pelaku kegiatan akan menjadi sangat kuat. Eksplorasi penilaian sumberdaya manusia sebagai aset bernilai perusahaan tidak bisa hanya menggunakan indikator kuantitatif yang lebih sesuai diterapkan pada aset fisik saja.

Indikator kualitatif perlu memiliki pola pengukuran yang jelas dan meliputi semua aspek yang ada dalam organisasi. Terdapat banyak cara mengukur kinerja lingkungan seperti halnya ISO 14001, CERES, *The Natural Step*, GRI, TQEM CGLI, dan *Balanced Scorecard*. Setiap metoda tersebut memiliki jawaban tersendiri mengenai kinerja lingkungan, namun setiap jawaban adalah sebagian dari pertanyaan tersebut. (Pojasek, 2001).

## 2.3 INDIKATOR KINERJA KUANTITATIF

Metoda tentang kelompok ukuran yang biasa digunakan untuk meningkatkan kinerja dalam suatu organisasi dijelaskan oleh Thor (Christopher (ed.), 1993) seperti dibawah ini.

*Pembuatan ukuran kinerja yang baik dalam kelompok kerja perlu dipertimbangkan karakteristiknya. Mengapa kelompok tersebut ada, apa misinya, dsb. Untuk mendapatkan ukuran yang bernilai, hanya dapat dikembangkan melalui ukuran yang diciptakan lewat pemantauan kegiatan-kegiatan atau hasil yang cukup penting. Ukuran yang penting tidak dapat ditentukan*

*tanpa mempelajari misi kelompok. Selanjutnya perlu diperhatikan produk dan jasa yang menjadi tanggung jawab kelompok. Jika ada pernyataan misi kelompok, biasanya ada indikator yang jelas yang dinyatakan tidak langsung, misalnya siapa yang menjadi konsumen dari output kelompok (bisa internal atau eksternal organisasi). Setiap kali kunci pada produk atau jasa dan konsumen telah ditetapkan, maka harus ditentukan prioritas, yakni peningkatan obyek terpenting.*

Sehingga dapat kita simpulkan bahwa indikator kinerja kuantitatif harus terkait dengan tujuan, visi dan misi organisasi tersebut.

Khusus mengenai indikator kinerja lingkungan kuantitatif, model pendekatan pengukurannya adalah seperti halnya ISO 14031. Dalam model itu disebutkan 2 macam indikator kuantitatif yaitu Indikator kinerja lingkungan (*Environmental Performance Indicator / EPI*) dan indikator kondisi lingkungan (*Environmental Condition Indicator / ECI*). Mereka adalah parameter-parameter berbeda yang menjelaskan potensi dampak aktifitas-aktifitas, produk, atau jasa pada lingkungan. Parameter-parameter ini adalah hasil dari mengkarakteristikan intervensi lingkungan atau aspek-aspek lingkungan yang telah diklasifikasikan (Sturm, 1998).

### **3. KINERJA LINGKUNGAN**

#### **3.1 DEFINISI**

Kinerja lingkungan adalah hasil dapat diukur dari sistem manajemen lingkungan, yang terkait dengan kontrol aspek-aspek lingkungannya. Pengkajian kinerja lingkungan didasarkan pada kebijakan lingkungan, sasaran lingkungan dan target lingkungan (ISO 14004, dari ISO 14001 oleh Sturm, 1998).

Kinerja lingkungan kuantitatif adalah hasil dapat diukur dari sistem manajemen lingkungan yang terkait kontrol aspek lingkungan fisiknya.

Kinerja lingkungan kualitatif adalah hasil dapat diukur dari hal-hal yang terkait dengan ukuran aset non fisik, seperti prosedur, proses inovasi, motivasi, dan semangat kerja yang dialami manusia pelaku kegiatan, dalam mewujudkan kebijakan lingkungan organisasi, sasaran dan targetnya.

Indikator kinerja kualitatif bukan hanya mengukur motivasi kerja dan inovasi yang terjadi, namun juga mengukur iklim yang memungkinkan inovasi itu terjadi, iklim kerja yang membuat motivasi kerja karyawan meningkat, jadi faktor pendorongnya lebih ditekankan. Dasarnya adalah teori bahwa perasaan dan tindakan manusia pun adalah hasil atau respon terhadap apa yang terjadi disekitarnya (stimulus). (Covey, 1993).

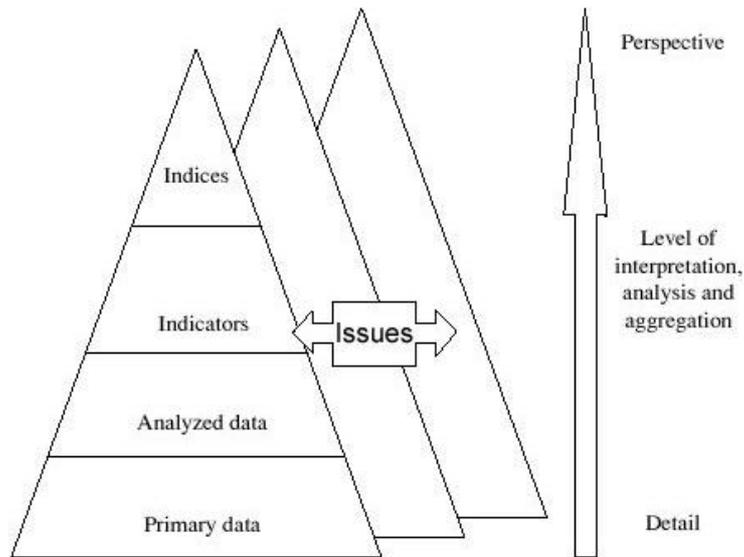
#### **3.2 INDIKATOR KINERJA**

Pepatah manajemen "*what get measured, get managed*" memang seringkali dapat dibuktikan. Segala sesuatu yang dapat diukur akan dapat dikelola, atau agar kita dapat mengelola dengan baik, kita harus mengetahui cara mengukurnya.

Indikator adalah data teranalisa yang telah diberi perspektif pengukuran untuk menunjukkan gejala perubahan, dengan dikaitkan isu-isu tertentu.

Urutannya dari mulai data mentah hingga indikasi adalah (Gambar 2):

- data mentah → data yang belum diolah
- data teranalisa → data telah diolah, dianalisa
- indikator → data teranalisa telah diberi perspektif pengukuran untuk menunjukkan gejala perubahan, dengan dikaitkan isu-isu tertentu.
- indikasi → analisa indikator yang menunjukkan gejala perubahan atau terindikasi perubahan, dalam persektif tertentu.



Gambar 2: Konsep indikator kinerja

### 3.3. JENIS INDIKATOR KINERJA LINGKUNGAN

Jenis ukuran indikator kinerja lingkungan secara umum terdiri dari 2 golongan yaitu (GEMI, 1998):

1. Indikator *lagging* yaitu ukuran kinerja end-process, mengukur output hasil proses seperti jumlah polutan dikeluarkan
2. Indikator *leading* yaitu ukuran kinerja in-proses,

Jenis indikator yang sudah banyak dikenal yaitu indikator *lagging*, seperti jumlah limbah yang dihasilkan, dll. Manfaat utama menggunakan indikator jenis ini adalah mudah digunakan dan mudah dimengerti. Kerugian utamanya adalah sesuai namanya yaitu indikator tertinggal (lag), mereka mencerminkan situasi dimana aksi korektif hanya dapat diambil setelah kejadian, dan bahkan setelah memakan biaya tertentu, apakah itu denda atau turunnya citra perusahaan akibat keluhan dari masyarakat. Indikator ini juga tidak mengidentifikasi akar penyebab defisiensi dan bagaimana kejadiannya dapat dicegah. Efek dari tindakan korektif tidak akan muncul hingga hasilnya tahun depan, sehingga ukuran kinerja akan terasa terlambat.

Jenis indikator kedua yaitu indikator *leading* atau indikator *in-process*, adalah yang mengukur implementasi prosedur yang dilakukan, atau mengukur faktor apa yang diharapkan membawa pada perbaikan kinerja lingkungan. Contohnya, daripada memakai jumlah denda, indikator *leading*-nya adalah jumlah audit pemenuhan lingkungan dan kesehatan dan keselamatan yang diadakan selama setahun. Manfaat utama jenis ukuran ini adalah aksi koreksi seringkali dapat diambil sebelum kejadian defisiensi muncul yang mengurangi kinerja lingkungan. Sayangnya, indikator *leading* seringkali sulit dihitung (beberapa bahkan cenderung kualitatif daripada kuantitatif), dan hasilnya tidak mendapat perhatian dari para pemegang saham (termasuk publik).

Perbedaan keduanya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut. Karena pertimbangan diatas, banyak perusahaan memakai kombinasi keduanya.

Tabel 1: Indikator *leading* dan *lagging* ukuran kinerja lingkungan

Tipe indikator	Indikator tertinggal ( <i>lagging</i> )	Indikator memimpin ( <i>leading</i> )
Ukuran	Indikator output / end-of-process	Indikator manajemen / in-process
Fokus	Hasil (output)	Tingkat status aktifitas (input)
Pendekatan	Kuantitatif	Kuantitatif dan kualitatif
Contoh	Jumlah kimia beracun dilepas ke udara	Persen fasilitas berfungsi audit lingkungan sendiri
Kekuatan	Mudah menjumlahkan dan dimengerti; umum disukai publik dan pihak pemerintah	Merefleksikan tidak hanya kinerja masa lalu, namun sekarang dan masa depan
Kelemahan	Kesenjangan waktu dalam lingkaran umpan balik; akar penyebab tidak teridentifikasi.	Lebih sulit dihitung dan dievaluasi; sulit membangun dukungan penggunaan; tidak mengarah pada semua perhatian pemegang saham

Sumber : GEMI, 1998

**Tabel 2: Contoh indikator lingkungan kuantitatif yang sering digunakan perusahaan di Amerika (GEMI (ed.), 1998)**

No.	Ukuran	Jumlah perusahaan menggunakannya	Jenis ukuran
1	Jumlah kecelakaan / penyakit yang terekam	33	End
2	Kasus hari kerja yang hilang	33	End
3	Jumlah limbah berbahaya yang dihasilkan	31	End
4	Jumlah kimia beracun yang dihasilkan	25	End
5	Jumlah pelanggaran peraturan	23	End
6	Tipe / volume material tidak terkena peraturan yang didaur ulang	22	In
7	Tipe / volume material tidak terkena peraturan yang dibuang	21	End
8	Jumlah denda dalam dollar	21	End
9	Jumlah / tipe dari pengeluaran yang dilaporkan	21	End
10	Emisi udara yang diijinkan	18	End
11	Jumlah / tipe dari bahan bakar yang digunakan	18	In
12	Jumlah air digunakan	16	In
13	Biaya operasi total EHS tahunan	15	End
14	Jumlah inspeksi keperluan pemenuhan	14	In
15	Penggunaan substansi perusak ozon	13	In
16	Biaya modal EHS total tahunan	1	End

Sehingga dari jenis-jenis indikator dapat kita simpulkan jenis indikator selengkapnya seperti terlihat di Tabel 3 berikut.

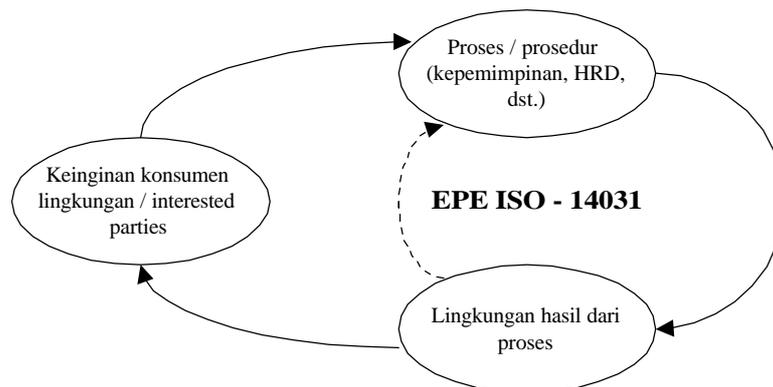
**Tabel 3. Indikator kinerja lingkungan**

Klasifikasi indikator	Jenis indikator	Leading (in)	Lagging (end)	penyedia	Contoh
<i>Indikator kualitatif</i>	Kepuasan dan persepsi penerapan kualitas	V	-	Audit EM, gap analysis, EMPE	kehadiran karyawan, keluhan konsumen, motivasi karyawan
<i>Indikator kuantitatif</i>	MPI	V	V	ISO 14031	Alokasi anggaran lingk.
	OPI	V	V	ISO 14031	jumlah limbah,
	ECI	-	V	ISO 14031	pencemaran sungai

Cara menentukan indikator kinerja kuantitatif antara lain dengan metoda 3 langkah Christopher, atau metoda ISO 14031. Terutama yang menggunakan pertimbangan aspek dan dampak lingkungan signifikan sebagai dasar penentuan kinerjanya.

Cara menentukan indikator kinerja kualitatif dengan cara survay kepuasan pemegang saham, menilai kualitas manajemen dengan membandingkan dengan standar tertentu seperti CERES, ISO 14001, EMAS, dan TQEM CGLI, atau dengan mengacu pada kinerja organisasi seperti halnya MBNQA atau Green Zia.

Gambaran pengukuran kinerja dilukiskan dalam konsep Evaluasi Kinerja Lingkungan (EPE) oleh Wells (Willig, 1995) sebagai berikut:



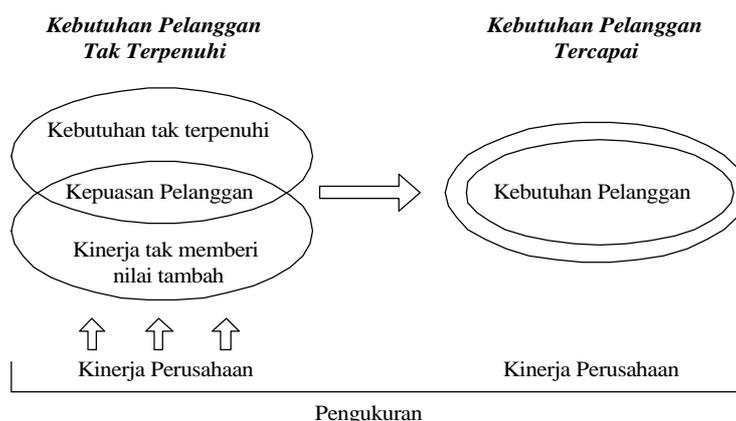
**Gambar 3. Evaluasi Kinerja Lingkungan (Wells dalam Willig (ed.), 1995)**

**Mengapa kita membutuhkan Evaluasi Kinerja Lingkungan (EPE)?**

Indikator kinerja lingkungan kuantitatif perusahaan tidak selalu sesuai dengan kebutuhan konsumen, dalam hal ini konsumen kebijakan lingkungan adalah karyawan (internal), masyarakat,

pelanggan, investor, dan Pemerintah (eksternal). Yang paling serius adalah daerah kebutuhan pelanggan tak terpenuhi, seperti emisi dari fasilitas pabrik dapat menciptakan resiko bagi fasilitas di sekitarnya, energi dan sumber daya mungkin tidak digunakan secara efisien, atau membolehkan pelanggaran yang terjadi. Dalam banyak kasus, perusahaan juga berfokus pada sesuatu yang salah, mengirimkan bentuk kinerja yang tidak menambah nilai pada pelanggan. Sering terjadi pengeluaran tambahan untuk membersihkan polusi yang seharusnya dapat dicegah di awal proses. Pengolahan limbah dan kontrol dapat masuk dalam kategori ini, tidak memberi nilai tambah pada pelanggan karena menangani masalah yang dapat dicegah. (Willig et.al., 1995).

Untuk mencapai kondisi terpenuhinya kebutuhan pelanggan (Gambar 4), perlu 2 elemen yaitu pengertian pada kebutuhan pelanggan, dan kemampuan membentuk kinerja lingkungan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kebutuhan pelanggan diketahui lewat survai, kontak langsung, kontak pemasaran, dll. Sedangkan kemampuan membentuk kinerja lingkungan yang sesuai kebutuhan, dicapai antara lain lewat model evaluasi kinerja lingkungan perusahaan.



Gambar 4. Kualitas adalah apa yang pelanggan katakan (Wells, Willig (ed.), 1995)

Terdapat banyak hal yang perlu dipertimbangkan ketika merancang, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan memperbaiki program pengukuran kinerja lingkungan. Saran yang diberikan GEMI (1998) ketika memilih indikator kinerja lingkungan adalah :

1. Satu ukuran tidak mewakili semua – pertimbangkan operasi perusahaan, organisasi, dan dampak lingkungan uniknya. Berangkat dari fakta bahwa setiap perusahaan mempunyai produk dan jasanya masing-masing, organisasi, struktur keuangan, hukum dan kebutuhan peraturannya sendiri-sendiri. Berkompromi dengan standar internasional seperti ISO 14001 mungkin penting bagi perusahaan dengan operasi global, namun kurang penting bagi perusahaan lokal. Sebagai tambahan, manajemen perusahaan, pemegang saham internal dan eksternal lain akan menentukan perangkat apa yang digunakan dan bagaimana kinerja diukur.
2. Tentukan pemirsa dari metrik ukuran kinerja tersebut. Terdapat pemirsa internal (direksi, pemegang saham, karyawan) atau eksternal (investor, masyarakat, Pemerintah). Setiap kelompok konsumen lingkungan tertarik pada tipe data dan metrik kinerja yang berbeda. Masyarakat lokal sebagai contoh, terutama tertarik dengan pembuangan bahan kimia beracun dari pabrik yang berdekatan dengan lingkungan komunitasnya. Karyawan tertarik pada kecelakaan kerja dan kesehatan dan kekuatan komitmen manajemen pada program EHS. Sementara manajemen dan investor lebih tertarik pada biaya program EHS dan nilai yang ditambahkan pada bisnis yang tercantum dalam data kinerja EHS. Agen Pemerintah memerlukan pengumpulan dan pelaporan tipe data tertentu seperti emisi udara, pembuangan ke air, dan pembuangan dan kebocoran substansi berbahaya. Banyak perusahaan memilih merespon pada bermacam pemirsa.
3. Tentukan sasaran / tujuan indikator kinerja, apakah bertujuan memuaskan bermacam audiens, seperti NGO, Pemerintah, dll. Minat dari bermacam pemirsa konsumen tersebut biasanya digabungkan dalam kebijakan dan sasaran lingkungan, kesehatan, dan keselamatan perusahaan. Sasaran ini seringkali menyediakan kriteria dimana kinerja perusahaan diukur. Dalam banyak kasus prinsip-prinsip ini didasarkan pada prinsip yang dikembangkan oleh inisiatif bisnis sukarela, seperti *Public Environmental Reporting Initiatives (PERI)*, *ICC Business Charter for Sustainable Development*, dan *Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES)*.

4. Tentukan bilamana ukuran kesehatan dan keselamatan dimasukkan dalam indikator kinerja lingkungan, karena tidak selalu dimasukkan.
5. Pilih ukuran yang mendorong kinerja. Contohnya perusahaan yang ingin memperbaiki catatan pemenuhan dengan Pemerintah harus menggunakan metrik ukuran in-proses yang mengidentifikasi dan mengukur akar penyebab tidak memenuhi tersebut. Mengukur limbah B3 yang dihasilkan daripada mengurangi penggunaan material B3 akan membawa manajer dengan mudah mendaur ulang material tertentu daripada mensubstitusikan atau menghilangkannya dari proses produksi. Fokus pada jumlah kasus kecelakaan di pabrik dapat berakibat penurunan pelaporan dan kecelakaan yang lebih serius dikemudian hari. Memberi nilai atau mengindeks-kan fasilitas dapat menolong mengukur kemajuan dari tahun sebelumnya dan membawa perbaikan berkelanjutan.
6. Pastikan bahwa program tersebut berkelanjutan. Dokumentasi adalah elemen kunci ISO 14001. Program harus mampu bertahan jika personil kunci meninggalkan perusahaan atau dipindahkan.
7. Konsisten dari tahun ke tahun
8. Pilih ukuran yang dimengerti dan cocok dengan operasi dan sistem informasi perusahaan. Adalah penting untuk memilih metrik ukuran yang dimengerti pada target pemirsa dan unit bisnis dan sesuai dengan operasi perusahaan. EPI dapat terasa sulit untuk diimplementasikan dan dikumpulkan dan karena itu tidak selalu berguna pada perusahaan dengan divisi dan operasi yang beragam. Di sisi lain akan sangat berguna pada perusahaan dalam satu tipe aktifitas. Bagi perusahaan internasional, metrik ukuran yang cukup jelas di satu lokasi pabrik mungkin tidak dimengerti di lokasi negara lain.
9. Gunakan data yang telah juga dikumpulkan bagi penggunaan bisnis lain, bila memungkinkan. Pengumpulan data dan pelaporan kinerja lingkungan akan difasilitasi dan diminimalkan biayanya pada batas dimana sistem pengumpulan data yang ada dapat digunakan. Biaya program metrik lingkungan akan menjadi perhatian utama dari manajemen perusahaan terutama di perusahaan kecil. Data yang secara rutin dicari dan dilaporkan adalah data yang diperlukan oleh agen peraturan, seperti :
  - Limbah berbahaya yang dihasilkan
  - Pengeluaran kimia beracun
  - Tumpahan minyak dan substansi berbahaya
  - Emisi udara dan pengeluaran limbah cair
  - Kecelakaan kerja dan kondisi kesehatan
 Data lain yang dicari bagi kegunaan bisnis, namun juga berguna bagi metrik lingkungan termasuk :
  - Penggunaan air
  - Penggunaan energi / unit produk
  - Jumlah temuan audit internal
  - Biaya remediasi lingkungan
  - Persen karyawan dilatih
  - Jumlah material didaur ulang, dll
10. Jelaskan harapan kinerja dan identifikasi siapa yang terlibat.
11. Identifikasi proses pengumpulan data yang jelas –bilamana dan bagaimana data akan dikumpulkan dan dilaporkan.
12. Normalkan data. Normalisasi data adalah teknik penting bagi menelusuri kinerja lingkungan. Mencoba faktor emisi, pengeluaran, dan konsumsi sumberdaya pada unit produksi menolong menjelaskan apakah tren lingkungan positif adalah hasil aktifitas pencegahan polusi atau hanya efek pengurangan manufaktur (penutupan pabrik atau pemindahan manufaktur kontrak).

#### **4. MENENTUKAN INDIKATOR KINERJA LINGKUNGAN KUANTITATIF**

Secara umum untuk menentukan indikator kinerja lingkungan kuantitatif dapat menggunakan metoda Evaluasi Kinerja Lingkungan (EPE) ISO 14031. Yang berisi antara lain pemilihan indikator kinerja kuantitatif terkait dengan konsumen yang kita tuju dari pelaporan kinerja lingkungan kita.

Garis besar metoda menentukan indikator kinerja lingkungan sesuai kerangka EPE ISO 14031 langkah-langkahnya adalah:

1. Mencari kriteria kinerja yang diinginkan pelanggan lingkungan / interested parties yang ingin kita tuju dalam pelaporan kinerja lingkungan kita. Pemahaman aspek organisasional lewat gambaran

profil organisasi, kebijakan lingkungan, visi dan misi, sasaran, dan target kinerja yang diinginkan manajemen, serta kriteria pemilihan lainnya, lewat input dari manajemen, dapat sebagai dasar penentuan kriteria kinerja lingkungan dan indikator terukurnya.

2. Memasukkan pertimbangan kriteria kinerja terutama yang terkait dengan aspek dan dampak lingkungan signifikan dalam pemetaan proses dan form peta proses Christopher (1993). Dapat dengan pendekatan metoda 6 langkah pemetaan proses EPA (1999)
3. Menentukan jenis indikator kinerja berdasarkan kriteria kinerja terpilih sebelumnya.
4. Mengadakan program manajemen lingkungan pengumpulan data indikator kinerja tersebut.
5. Melaporkan sebagai bahan review manajemen dan melakukan aksi korektif.

Selain pertimbangan sasaran yang ingin dicapai, penentuan indikator kinerja dilakukan dengan memperhatikan hal-hal:

1. Aspek non teknis. Pertimbangan selain yang tertulis seperti pernyataan kebijakan, visi dan misi lingkungan, sasaran dan target lingkungan, karena kadang terdapat kebijakan tak tertulis, perlu juga mengadakan konsultasi dengan pihak manajemen.
2. Aspek teknis: sistem manajemen, pendukung untuk mendapat indikator kinerja, berupa ketersediaan data penunjang (seperti data penggunaan energi listrik, dst), kemudahan pengukuran (peralatan dan metoda), fisibilitas secara keuangan, dan aspek lingkungan signifikan secara ekonomis.

Metoda pendekatan untuk mendapatkan indikator kinerja secara umum telah digunakan Christopher (1993) dengan mengusulkan pendekatan 3 langkah pengukuran: peta, ukuran, dan motivasi. Upaya pengukuran indikator kinerja lingkungan operasional khususnya dicoba dilakukan dengan metoda 2 langkah dari 3 langkah Christopher (1993), ditambah analisa aspek dan dampak lingkungan signifikan. Yaitu:

1. Peta, tahap ini memetakan proses dan menetapkan batas-batas kajian untuk hasil yang diproduksi
2. Ukuran, tahap ini mengembangkan ukuran yang mendefinisikan kinerja produktifitas dan mutu sehingga sasaran dapat tercapai dan untuk menetapkan umpan balik pengendalian dan pengembangannya.
3. Analisa aspek dan dampak lingkungan signifikan dengan menggunakan antara lain metoda 6 langkah pemetaan proses EPA (1999).

Selanjutnya lihat uraian menentukan indikator kinerja kuantitatif dengan EPE ISO 14031.

## **5. MENENTUKAN INDIKATOR KINERJA LINGKUNGAN KUALITATIF**

Indikator kuantitatif tetap punya kelemahan antara lain tidak mampu menggambarkan proses yang sedang terjadi secara lengkap. Indikator yang sulit dijabarkan secara kuantitatif antara lain yang terkait dengan aspek intangible kualitatif, seperti persepsi karyawan, motivasi, iklim inovasi. Hal-hal tersebut lebih tepat diukur dengan pendekatan kualitatif.

Sebenarnya Christopher telah menyinggungnya lewat pengukuran langkah ke 3 yaitu motivasi, namun untuk lebih memudahkan kita pisahkan dengan pengukuran kuantitatif di 2 langkah sebelumnya. Motivasi kita pisahkan karena lebih cenderung termasuk indikator kualitatif yang dapat diukur dalam langkah pengukuran proses dalam konteks Evaluasi Kinerja Lingkungan (EPE).

Beberapa definisi yang digunakan untuk menggunakan metoda ini adalah :

- Mutu adalah kepuasan konsumen karena terpenuhi harapannya.
- Konsumen adalah pemakai produk atau jasa yang dihasilkan. Konsumen dapat berupa konsumen internal dan eksternal.
- Produktifitas adalah efisiensi penggunaan sumber daya, yang diukur sebagai output dalam hubungannya dengan input sumber daya antara lain orang/jam, modal, material, energi.
- Input adalah sumber daya (orang/jam modal, material, energi) yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan produk atau jasa.
- Output adalah produk atau jasa yang memenuhi persyaratan mutu, dihasilkan melalui proses yang menggunakan sumberdaya dan dikirimkan kepada konsumen.

Beberapa modifikasi metoda tersebut yang sesuai dengan penerapan di bidang pengukuran lingkungan adalah :

- Konsumen jasa lingkungan perusahaan adalah pihak-pihak yang termasuk pemegang saham perusahaan / interested parties (GEMI, 1998) yaitu digolongkan dalam 5 pihak: karyawan, pemilik / investor, pelanggan, pemerintah, dan masyarakat sekitar.
- Penggunaan form peta proses sesuai dengan fasilitas yang ditentukan dalam batasan EMS dalam pemetaan proses, dan prioritas konsumen yang dituju. Jadi dapat saja berfokus pada karyawan perusahaan, direksi, masyarakat, atau pihak konsumen lain.

Indikator kualitatif adalah ukuran yang didasarkan pada penilaian semantik, pandangan, persepsi seseorang berdasarkan pengamatan dan penilaiannya terhadap sesuatu. Indikator ini tetap penting karena menjadi bagian proses kegiatan yang berperan mengukur iklim dan pendorong motivasi karyawan, untuk mewujudkan hasil kinerja yang diharapkan.

Contoh pengukuran kualitatif adalah penilaian terhadap sistem manajemen lingkungan yang berlaku seperti cakupan prosedur, persepsi karyawan, kepuasan pelanggan, motivasi kerja, intensitas komunikasi yang terjadi dengan pelanggan / elemen organisasi lain, sistem penghargaan, proses validitas data lingkungan, dst. Indikator-indikator tersebut agar optimal, harus memiliki arah mewujudkan sasaran lingkungan yang ingin dicapai, berupa visi dan misi kebijakan yang jelas, kondisi yang ingin dicapai seperti jaminan kelangsungan bisnis, kualitas proses produksi sesuai keinginan pelanggan, dan lainnya. Dalam hal ini dibantu dengan konsep-konsep seperti TQEM dan *Sustainable Development*.

Indikator kualitatif dapat diukur dengan melakukan aktifitas gap analysis atau audit sistem manajemen. Untuk dapat melakukannya diperlukan standar tertentu yang telah memiliki kondisi tahapan menuju sasaran yang diharapkan, seperti halnya TQEM CGLI.

Cara lain adalah dengan membebaskan organisasi mencari jalannya sendiri menuju kinerja yang telah ditetapkan, namun dengan menggunakan rambu-rambu tertentu pada tahapan tertentu. Contohnya seperti pada Green Zia dan MBQA.

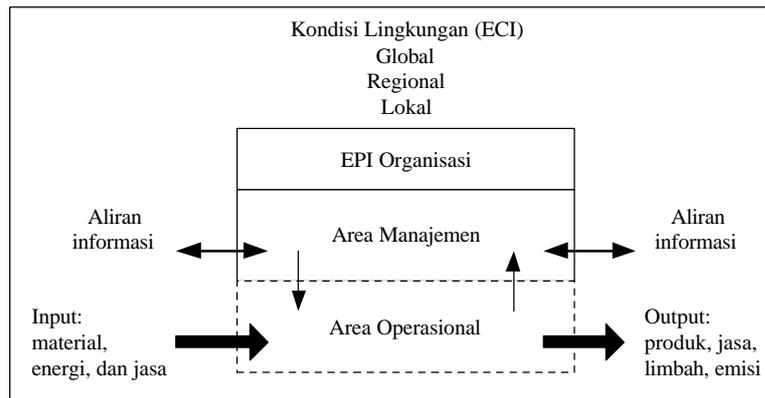
## 6. MODEL ENVIRONMENTAL PERFORMANCE EVALUATION (EPE) – ISO 14031

Model Evaluasi Kinerja Lingkungan (EPE) ISO-14031 menjadi acuan metoda yang digunakan untuk mengukur, menganalisa, dan menangani kinerja lingkungan perusahaan secara *kuantitatif* (Kuhre, 1995). Evaluasi Kinerja Lingkungan (EPE) adalah pengukuran terus-menerus seberapa baik organisasi berproses dan berubah lebih baik.

ISO 14031 adalah standar internasional yang menjelaskan proses mengukur kinerja lingkungan secara kuantitatif, namun bukan untuk keperluan sertifikasi seperti halnya ISO 14001. Alat EPE dirancang untuk menyediakan pada manajemen informasi yang reliable dan dapat diverifikasi serta terus-menerus, mengenai apakah kinerja lingkungan organisasi memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya atau tidak. ISO 14031 sesuai dengan seri ISO 14001 dan dimaksudkan untuk membantu perusahaan mendapatkan indikator kinerja yang tepat dalam proses perbaikan terus-menerus. ISO 14031 juga digunakan bermacam organisasi dari semua ukuran, lokasi, dan kompleksitas dengan atau tanpa adanya EMS didalamnya (Putnam, 2002).

ISO 14031 membagi indikator-indikator lingkungan ke dalam 2 kategori yang berbeda (1999):

- Indikator kinerja lingkungan (EPI), lebih jauh dibagi lagi kedalam:
  - ⇒ Indikator Kinerja Manajemen (MPI); menyediakan informasi berdasarkan masalah manajemen, seperti pelatihan, keperluan hukum, alokasi sumberdaya, pembelian, pengembangan produk, dst.
  - ⇒ Indikator Kinerja Operasional (OPI); menyediakan pada pihak manajemen informasi mengenai operasi terkait, seperti input, disain dan operasi peralatan, dan output.
- Indikator Kondisi Lingkungan (ECI); menyediakan informasi mengenai kondisi lingkungan lokal, regional, nasional, maupun global (seperti ketebalan lapisan ozon, temperatur global rata-rata, ukuran populasi ikan di sumber air tertentu, dst.).



Gambar 5. Area-area untuk dipertimbangkan EPE ISO 14031 dalam memilih EPI dan ECI (Fet, 1997)

## 7. CONTOH INDIKATOR KINERJA LINGKUNGAN

Apa saja contoh indikator kinerja lingkungan yang telah digunakan selama ini? Untuk menjawabnya dapat kita gunakan model pengukuran kinerja lingkungan kuantitatif yang telah digunakan beberapa perusahaan dunia seperti uraian dibawah ini.

Tabel 4: Pelaporan kinerja lingkungan dan TQEM, contoh implementasinya dari 3 perusahaan

	DuPont	Bristol-Myers Squibb	Procter & Gamble
<i>Sasaran lingkungan</i>	Mengurangi emisi udara beracun 60% dari 1987 ke 1993	Melatih pengurusan bertanggung jawab bagi... limbah dan minimisasinya	90% fasilitas seluruh dunia mempunyai tingkat sasaran bagi kemampuan EMS di Juli 1995
<i>Ukuran kinerja</i>	Emisi udara Toxic Release Inventory (lbs.)	Daur ulang limbah padat non-B3 (lbs.)	Tingkat sasaran bagi kemampuan EMS fasilitas
<i>Mekanisme umpan balik</i>	Database rencana lingkungan perusahaan; data inventory TRI seperti dilaporkan ke EPA	Audit lingkungan; review siklus hidup produk	Audit lingkungan tahunan
<i>Pelaporan perbaikan</i>	45% penurunan emisi 1987 - 1992	440% peningkatan mendaur ulang limbah padat non-B3 dari tahun 1989 - 1991	75% fasilitas seluruh dunia memenuhi tingkat sasaran di Juli 1993

Sumber: laporan perusahaan

Tabel 5: Contoh penggunaan ukuran kinerja lingkungan di 5 perusahaan AS

Ukuran \ Perusahaan	AT&T	Dow Chemical	Procter & Gamble	Southern Company	WMX Tech.
<i>Emisi / pengeluaran</i>	Emisi CFC dari operasi manufaktur; TRI emisi udara beracun	Emisi global unsur TRI; prioritas beracun 33/50	Emisi unsur TRI Amerika	Emisi SO <sub>2</sub> (ton / tahun)	Emisi unsur TRI Amerika
<i>Tumpahan / pengeluaran tak terencana</i>		Jumlah total insiden lingkungan yang dilaporkan pada badan pemerintah			
<i>Total limbah dikeluarkan</i>	Pengeluaran total pembuangan limbah proses manufaktur (mm lbs. / tahun)		Total berat limbah per rata-rata kasus produk per tahun	Total ton emisi SO <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> yang dihindari pertahun	
<i>Daur ulang</i>	Persentase limbah kertas didaur ulang	Ton unsur TRI yang didaur ulang pertahun	Persentase pengemasan kertas yang dibuat dari material daur ulang		Ton dan nilai barang yang dimiliki dengan kandungan daur ulang
<i>Penggunaan sumber daya alami / konservasi</i>	Penggunaan kertas pertahun mm lbs. / tahun	Efisiensi konversi energi (btu / lbs. Produk) bagi semua fasilitas AS		Tingkatan panas bersih pada fasilitas pembangkit tenaga fosil (btu / Kwh)	Efisiensi bahan bakar angkutan truk (mil rata-rata / gallon)

Lanjutan Tabel 5.

Aksi penekan		Denda (\$) dan pembayaran penalti secara global			Denda (\$) dan pembayaran penalti secara global
--------------	--	---	--	--	---

Indikator kinerja kualitatif saat ini telah digunakan oleh perusahaan-perusahaan yang mengikuti program Green Zia atau TQEM CGLI dengan panduan ESAP GEMI atau CGLI seperti: Bristol Myers Squibb, Dow Chemical, Du Pont, STMicroelectronics, dst.

## 8. MENGIMPLEMENTASI, MENGEVALUASI PROGRAM PENGUKURAN KINERJA

Terdapat sejumlah hal untuk dipertimbangkan ketika merancang, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan memperbaiki program pengukuran. Yang paling penting adalah menyadari bahwa tidak ada satu pendekatan yang sesuai untuk setiap organisasi. Setiap organisasi mempunyai produk dan jasanya sendiri, struktur organisasi, struktur keuangan, hukum, dan keperluan peraturan, keinginan pelanggan, pengumpulan dan pengelolaan sistem, dan dampak lingkungan yang berbeda. Pendekatan terpilih seharusnya responsif pada bermacam pemirsa potensial seperti manajemen, karyawan, Pemerintah, pemegang saham dan masyarakat (GEMI, 1998).

Dibalik setiap program pengukuran yang sukses terdapat konsep penyesuaian, akuntabilitas, dan perbaikan terus-menerus (GEMI, 1998):

- Penyesuaian meliputi menggabungkan pengukuran kinerja lingkungan dengan pengukuran bisnis, pengumpulan data, pelaporan, dan manajemen untuk memastikan konsistensi, dan untuk meminimalkan penolakan dan ketidakcocokan. Hal ini juga berarti memastikan bahwa metrik ukuran tersebut sesuai dengan kebutuhan perusahaan, unit bisnis, dan pemirsa lainnya.
- Akuntabilitas adalah proses 2 arah: tidak hanya karyawan dan unit bisnis harus bertanggung jawab bagi kinerja lingkungan, namun manajemen harus menjelaskan harapannya dengan jelas dan harus mendorong partisipasi unit bisnis dalam pengembangan kriteria kinerja. Pelaksanaannya berintikan transparansi pengukuran dan tanggungjawab.
- Konsep perbaikan terus-menerus, adalah kunci dalam siklus PDCA. Harus diingat bahwa pengukuran terjadi bukan semata demi kepentingan pengukuran itu sendiri, namun untuk mengarahkan kinerja menuju pengurangan dampak lingkungan, penggunaan sumber daya lebih efisien, peningkatan profitabilitas dan masa depan yang lebih berkelanjutan.

### 8.1 MENGIMPLEMENTASI PROGRAM PENGUKURAN

Begitu program pengukuran telah dirancang dan dipilih, hal-hal berikut harus dipertimbangkan secara serius:

1. Dapatkan dukungan dari manajemen senior. Tidak ada program pengukuran yang dapat sukses tanpa dukungan dari manajemen upper senior perusahaan. Dukungan manajemen yang kuat akan memastikan bahwa personil yang cukup, sumberdaya keuangan dan manajemen informasi didedikasikan pada tugas tersebut. DuPont dan Monsanto adalah contoh perusahaan dimana manajemen upper sangat komit pada program pengukuran lingkungan yang agresif. Di Monsanto, CEO Robert Shapiro telah membuat masalah sustainabilitas menjadi fokus dari pemikiran strategis perusahaan. Dia telah mengorganisasikan 7 tim-tim berfokus sustainabilitas, satu dengan tugas mengembangkan metrik pengukuran dimana unit-unit bisnis dapat mengukur apakah mereka menuju sustainabilitas atau tidak. CEO DuPont John A.Krol juga telah komit bahwa perusahaan tersebut menuju sasaran agresif zero injuries, penyakit, insiden, dan emisi.
2. Dapatkan dukungan dari unit-unit bisnis. Komitmen dari upper manajemen sendiri tidak dapat menjamin kesuksesan implementasi program pengukuran. Juga penting untuk mendapatkan dukungan dari unit-unit bisnis. Satu cara untuk mengamankan dukungan tersebut adalah *melibatkan partisipasi unit bisnis* dalam mendefinisikan metrik pengukuran yang mana mereka akan memegang tanggungjawabnya. Pendekatan ini dilakukan oleh P&G, Bristol-Myers Squibb, dan Kodak. Program pengukuran P&G dan Kodak dijelaskan di bagian studi kasus.
3. Pertimbangkan sistem yang fleksibel bagi operasi-operasi yang berbeda. Jika perusahaan memiliki operasi yang berbeda atau beroperasi dalam banyak bagian yang berbeda di seluruh dunia dengan kondisi lingkungan dan peraturan yang berbeda, dapat mempertimbangkan mengembangkan

metrik pengukuran yang fleksibel dan dapat diadaptasi oleh situasi spesifik tersebut. Fasilitas yang relatif sederhana dengan sedikit potensi dampak lingkungan dapat diberi tingkatan pada lebih sedikit kriteria dibanding fasilitas manufaktur yang kompleks dan besar. Pendekatan P&G adalah contoh dari hal ini.

4. Hindari gunakan terlalu banyak metrik pengukuran. Dalam konteks metrik pengukuran, lebih banyak tidak selalu lebih baik. Sebagai aturan umum, menggunakan terlalu banyak metrik pengukuran harus dihindari. Mengumpulkan, mengevaluasi, dan melaporkan metrik pengukuran memerlukan waktu, personil, dan uang, dan lebih banyak metrik pengukuran yang digunakan, lebih besar sumberdaya yang diperlukan. Lebih jauh, mengumpulkan terlalu banyak metrik pengukuran dapat membingungkan dan membuat frustrasi staf dan manajer yang mungkin sempit waktunya karena tanggungjawab lain. Melaporkan terlalu banyak metrik pengukuran dapat juga membingungkan target pemirsa. WMX Technologies sebagai contoh, memutuskan tidak mengembangkan metrik kuantitatif bagi setiap 14 prinsip-prinsip lingkungan yang dinyatakan dalam laporan lingkungan eksternal tahunannya, dan sebaliknya berfokus pada sejumlah lebih kecil ukuran untuk memuaskan informasi yang diperlukan pemegang sahamnya. Polaroid Corp, pionir dalam pengukuran kinerja dan pelaporan publik, telah menyederhanakan pengukurannya untuk mendorong kinerja internal yang lebih baik dan menjadi lebih berarti pada pemegang saham eksternal.

## 8.2. MENGUKUR NILAI BISNIS DARI KINERJA LINGKUNGAN

Dalam masa penyusutan perusahaan dan kesadaran akan biaya seperti sekarang ini, menjadi penting untuk mengembangkan pengukuran yang menunjukkan hubungan antara kinerja lingkungan dan profitabilitas. Apa yang sedang berkembang sekarang adalah pola pikir baru yang melihat inovasi lingkungan sebagai cara tidak hanya mengurangi biaya, namun juga sebenarnya adalah alat peningkatan pemasukan (*revenue*) melalui penggunaan sumber daya yang lebih efisien. Pada saat yang sama, pertimbangan lingkungan diintegrasikan kedalam aspek bisnis lain seperti kebijakan dan perencanaan, akuntansi, pengembangan produk, pembiayaan siklus hidup, dan perencanaan proses (GEMI, 1998).

Sejauh ini diskusi masih berfokus pada mengukur dampak lingkungan atau kinerja operasi bisnis. Sebaliknya, metoda pengukuran (metrik) dapat juga dikembangkan untuk mengukur nilai bisnis / kinerja program lingkungan. Tipe-tipe metoda pengukuran ini dapat menjadi tak ternilai dalam menunjukkan nilai dari program lingkungan proaktif bagi manajemen perusahaan dan pemegang saham.

Contohnya Baxter: telah mengembangkan 'pernyataan keuangan lingkungan' (*environmental financial statement*) dimana perusahaan telah memperkirakan biaya-biaya lingkungan dari program lingkungannya dan membandingkannya dengan manfaat program lingkungan dalam bentuk pendapatan (*income*), penghematan (*saving*), dan penghindaran biaya. Penghematan dihasilkan dari pengurangan penggunaan material berbahaya, menurunkan biaya pembuangan limbah B3 dan non-B3, konservasi energi, dan pengurangan biaya pengemasan. Pendapatan (*income*) dihasilkan lewat daur ulang.

Lebih jauh, perusahaan telah memperkirakan manfaat yang didapat dalam tahun sekarang dari usaha-usaha lingkungan tahun sebelumnya. Inisiatif pengurangan limbah tidak hanya memproduksi penghindaran biaya (penghematan) dalam tahun permulaan tersebut, namun juga di tahun mendatang dimana limbah tetap telah dihilangkan dari proses dan pengemasan. Dengan ukuran ini, nilai bisnis program lingkungan perusahaan jauh melampaui biayanya (\$87.4 juta vs \$25.2 juta di tahun 1995). Organisasi menganggap pendekatan tersebut, bagaimanapun harus memastikan akuntansi lingkungan mereka diatur atau cocok dengan sistem akuntansi keuangan mereka.

Conoco, anak perusahaan DuPont, telah mengukur biaya lingkungan bagi pembersihan tumpahan, remediasi, pembuangan limbah, air, dan kontrol polusi udara dan telah mengekspresikannya dalam sen per barrel produk tersebut. Gambar 2 menunjukkan bahwa manfaat lingkungan didapat dari penurunan biaya lingkungan dari 1993 – 1995.

Cara lain melihat nilai bisnis dari kinerja lingkungan adalah dengan melihat limbah dan pencemaran sebagai hasil dari penggunaan sumber daya yang tidak efisien seperti kimia, energi, air, dan material pengemasan. Hal ini cocok dengan konsep berkelanjutan. Dalam kasus ini, limbah tidak hanya biaya, namun produk yang hilang atau peluang untuk memperbaiki hasil –cara bisnis tradisional melihat penggunaan sumberdaya.

DuPont telah memulai praktek bahwa perbaikan lingkungan adalah peluang bisnis. Sebagai contoh, perusahaan telah menghitung perbaikan dalam penggunaan material mentah yang dihasilkan

dari proses kimia, penghematan biaya dari penurunan penggunaan energi, peningkatan dalam penjualan dan pangsa pasar dan pengurangan investasi modal karena inovasi lingkungan. Hal ini juga mengarah dalam re-engineering produk dan jasa untuk meminimalkan dampak lingkungan. Metoda pengukuran berkelanjutan DuPont didiskusikan lebih lanjut di bagian Studi Kasus.

### 8.3. MENGEVALUASI KEEFEKTIFAN METODA PENGUKURAN

Dalam rangka perbaikan terus-menerus, metrik harus dievaluasi untuk menentukan jika mereka berguna dan sesuai. Pertimbangannya adalah :

1. Apakah data yang tepat diberikan pada orang-orang kunci pada waktu yang tepat untuk mengambil tindakan?
2. Apakah metrik ukuran konsisten dengan pengukuran pelaporan lainnya? Contohnya apakah data yang dilaporkan pada publik konsisten dengan yang dilaporkan pada agen pemerintah. Apakah usaha-usaha pengumpulan data lingkungan menduplikasikan pengumpulan data bagi kepentingan bisnis lain.
3. Apakah metrik ukuran mendorong sikap yang benar? usaha memverifikasi apakah metrik pengukuran yang digunakan mendorong kinerja dan mengarah pada perbaikan berkelanjutan.
4. Dapatkan umpan balik pemegang saham – karyawan, unit bisnis, publik, pemegang saham. Dalam rangka melaksanakan perbaikan terus-menerus, pengembangan pengukuran harus mendesak dan menerima input dari pengguna metrik pengukuran tersebut. Perusahaan-perusahaan telah mengadakan workshop untuk mendesak input semacam itu. DuPont dan Monsanto telah mendirikan standing committee yang berisi pemegang saham eksternal yang mereview dan memperbaiki program metrik pengukuran. Bristol-Myers Squibb dan IBM juga telah mengundang pemegang saham untuk mengevaluasi metrik pengukuran mereka, dan telah menambahkan pengukuran-pengukuran baru pada program mereka untuk merespon pada perhatian dari pemegang saham.

Alternatif lain adalah dengan mengadakan program Evaluasi Kinerja Lingkungan seperti halnya ISO 14031.

## 9. TREN PENGUKURAN KINERJA LINGKUNGAN DI MASA DEPAN

*Ekonomi hijau dan gaya hidup abad 21 mungkin telah dikonseptualkan oleh pemikir lingkungan, namun pada prakteknya hanya dapat diaktualisasikan oleh perusahaan industri. Industri memiliki visi abad mendatang dari kinerja lingkungan yang terintegrasi. Tidak setiap perusahaan memilikinya, namun sebagian besar mencobanya. Mereka yang tidak melakukannya tidak akan memiliki masalah dalam jangka panjang karena mereka tidak akan ada dalam jangka panjang. Hal ini adalah kenyataan kompetitif baru. (E.S Woolard,, Jr, CEO DuPont).*

Pada kenyataannya perkembangan pada beberapa tahun belakangan ini terdapat kecenderungan trend penggunaan ukuran lingkungan di negara-negara maju (GEMI, 1998) :

1. Globalisasi metrik / ukuran lingkungan, penyamaan jenis ukuran lingkungan di suatu wilayah / kelompok perusahaan sejenis. Pengukuran kinerja lingkungan meningkat menjadi fenomena global. Hal ini terjadi karena beberapa alasan. Pertama karena pengenalan yang makin menyebar bahwa banyak persoalan lingkungan adalah global, seperti penipisan ozon, hujan asam, efek rumah kaca, deforestasi dan isu kepunahan spesies (species extinction). Isu lingkungan yang awalnya menjadi perhatian komunitas lokal sekarang menjadi fokus perhatian internasional. Kedua, kekuatan pasar mendorong pendekatan global pada metrik pengukuran. Aliran barang-barang, jasa, dan informasi meningkat menyeberangi batasan negara, dan banyak perusahaan beroperasi di lebih banyak pasar. Pemerintah, pemilik saham dan pelanggan juga menginginkan manajemen yang bertanggungjawab secara lingkungan. Ketiga, organisasi standar internasional dan inisiatif sukarela juga mendorong pengembangan EMS dan pengukuran lingkungan yang lebih baik. Tren ini nampaknya akan berlanjut pada abad 21 mendatang, meningkatkan pentingnya program pengukuran global.
2. Peningkatan penekanan pada berkelanjutan dalam konteks lingkungan (efisiensi penggunaan sumber daya), dan usaha mengembangkan ukuran berkelanjutan. Meskipun konsep sustainabilitas tidak lagi baru, pertemuan Rio tahun 1992 menekankan pada visibilitasnya. Meningkatkan

- penekanan pada sustainability dicerminkan dalam laporan lingkungan tahunan perusahaan. Seperti telah disebutkan sebelumnya, Monsanto telah membuat sustainability fokus dari program lingkungannya, dan telah mendirikan 7 tim manajemen perusahaan untuk mempromosikan konsep tersebut diseluruh perusahaan. Perusahaan lain yang menggarisbawahi sustainability termasuk DuPont, Bristol-Myers Squibb, Novo Nordisk, Baxter, dan Rhone-Poulenc.
3. Peningkatan penggunaan EMS sebagai *benchmark* kinerja lingkungan. Banyak perusahaan-perusahaan besar termasuk Fortune 500 telah memiliki EMS. Sistem ini semakin dilihat sebagai alat mengukur, melacak, mendokumentasikan, dan mengelola kinerja lingkungan. EMS juga dilihat sebagai usaha melangkah setelah pemenuhan dengan hukum lingkungan dan perundangan. Pengembangan ISO 14001 mendorong pengembangan sistem semacam itu.
  4. Penekanan pada integrasi kinerja lingkungan dengan kinerja bisnis dengan tujuan mengurangi biaya dan kerugian material, dan memperbaiki hasil, pangsa pasar, dan profitabilitas. Dalam masa penyusutan perusahaan dan kesadaran biaya seperti saat ini, dirasa semakin penting untuk mengembangkan metrik pengukuran yang menunjukkan hubungan antara kinerja lingkungan dan profitabilitas. Terlalu sering program-program lingkungan dilihat sebagai hambatan yang perlu – biaya yang harus dikorbankan bagi kepentingan publik, yang mengurangi profitabilitas. Apa yang sekarang berkembang adalah pola pikir baru yang memandang inovasi lingkungan sebagai cara tidak hanya untuk mengurangi biaya, namun sebenarnya sebagai alat meningkatkan pendapatan melalui penggunaan sumberdaya yang lebih efisien. Dalam waktu yang sama, pertimbangan lingkungan juga diintegrasikan kedalam aspek-aspek lain dari bisnis seperti kebijakan dan perencanaan, akuntansi, pengembangan produk, pembiayaan siklus hidup, dan proses disain. Pencampuran lingkungan dengan kinerja bisnis ini cenderung semakin berlanjut. Contoh dari integrasi bisnis-lingkungan ini seperti yang ditunjukkan DuPont di studi kasus.

## 10. CONTOH PENGUKURAN KINERJA LINGKUNGAN DI PERUSAHAAN

### 10.1 KASUS DUPONT: INTEGRASI LINGKUNGAN DENGAN KINERJA BISNIS

Sumber: Paul V. Tebo and Dawn G. Rittenhouse titled, “*Sustainable Development: Creating Business Opportunities at DuPont*,” published in *Corporate Environmental Strategy*, Vol. 4, No.3; and from a presentation prepared by Darwin Wika of DuPont.

DuPont adalah perusahaan kimia dan energi besar yang melayani pasar global. Pencapaiannya dalam pengukuran lingkungan adalah integrasi pemikiran lingkungan kedalam proses bisnis. Visi perusahaan telah bergerak melebihi pemenuhan peraturan dan output lingkungan dengan mengukur inovasi lingkungan dalam bentuk pengukuran bisnis tradisional seperti pengurangan biaya, perbaikan hasil produk, dan peningkatan pangsa pasar dan nilai pemegang saham. Akhirnya, perbaikan lingkungan tidak hanya dilihat sebagai pengurangan biaya atau pertanggung jawaban, namun sebagai peluang bisnis.

Visi ini cocok dengan konsep berkelanjutan: menciptakan pertumbuhan ekonomi tanpa berakibat peningkatan dampak lingkungan. Ini adalah visi yang melintasi semua fungsi bisnis, termasuk operasi, penjualan, R&D, pemasaran, dan keuangan. Contohnya pada lampiran A-1.

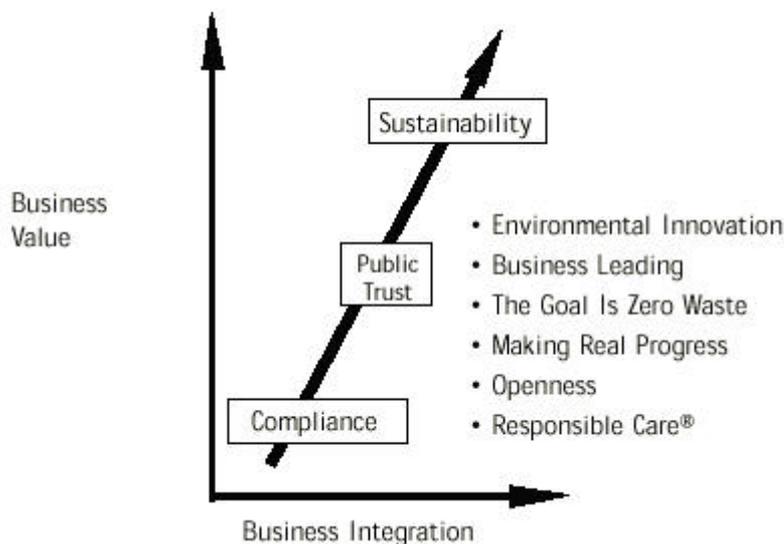
#### Sasaran yang diperluas

Langkah pertama DuPont menuju berkelanjutan adalah perkembangan sasaran-sasaran perusahaan yang diperluas. Sasaran meliputi menghilangkan semua kecelakaan, penyakit, insiden, limbah, dan emisi sebagai cara memperbaiki kinerja bisnis. Langkah ini telah menyederhanakan pengukuran kinerja lingkungan dan merangsang perbaikan terus-menerus diseluruh perusahaan (Contoh A-2)

#### Menangani biaya limbah / memperbaiki hasil

Mengerti biaya limbah adalah langkah pertama dalam menolong bisnis mengerti hubungan antara kinerja lingkungan dan kinerja bisnis, tidak hanya dalam bentuk biaya pembuangan, namun juga biaya ramuan dan hasil yang hilang (Contoh A-3). Karena itu, limbah tidak hanya biaya, namun produk yang tak terpakai, dan peluang untuk memperbaiki hasil dan profitabilitas. Unit bisnis lain mampu mereka-ulang proses manufakturnya dan mendapatkan hasil perbaikan langsungnya berupa kenaikan dari 78% hingga 93% yang ditranslasikan kedalam penghematan \$15 juta pertahun biaya variabel tak langsung

(variable cost), \$20 juta pertahun biaya tetap langsung (fixed cost), dan pengurangan keseluruhan \$120 juta dalam investasi modal. Perbaikan hasil, pengukuran bisnis, ditranslasikan ke dalam pengurangan sumber dan pencegahan polusi. Hasil perbaikan 64% tersebut mewakili 70% pengurangan emisi dan 80% pengurangan limbah produk tak terpakai. Tabel A-4 terdapat daftar contoh lain dimana limbah menjadi peluang bisnis.



Gambar A-1: Perjalanan DuPont

Tabel A-2 Pengurangan Limbah dan Emisi

Baku mutu	Hasil (tahun)	Proyeksi (tahun)
US Airborne Carcinogen	Turun 68% (1994/1987)	91% (2000)
US EPA 33/50 limbah kimia	Turun 60% (1994/1980)	75% (2000)
Limbah pengemasan global dibuang ke landfill	Turun 29% (1994/1991)	49% (2000)
TRI (limbah dan transfer)	Turun 19% (1994/1987). Tidak termasuk sumur dalam, turun 46%	51% (2000)
TRI yang dihasilkan	Turun 27% (1994/1991)	41% (2000)
Emisi kimia perusak ozon	Turun 52% (1994/1991)	80% (2000)
Emisi gas rumah kaca (green house)	Turun 12% (1994/1991)	60% (2000)
Limbah dibuang ke tanah dan landfill	Turun 35% (1994/1988)	Tahun 2000 tengah dibuat

Tabel A-3 Biaya limbah di satu SBU DuPont

Kategori biaya	Besarnya
Dihapuskan (write-off)	\$8.3 (27%)
Pelarut cucian	\$2.2 (7%)
Pembuangan limbah	\$4.2 (14%)
Hasil yang hilang	\$15.8 (52%)
<b>Total</b>	<b>\$30.5</b>

Tabel A-4 Limbah adalah peluang

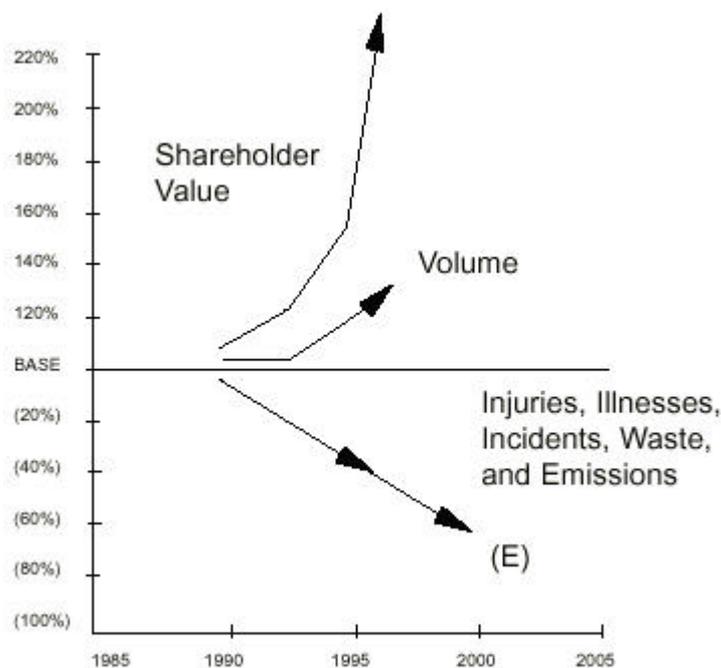
Subproduk dari DuPont	Asal
Komponen otomotif, stabilizer tanah	Nylon dari karpet bekas
Amplop Tyvek, pendapatan DuPont dari kantor pos US	25% kemasan limbah susu
Produk insulasi Thermoloft dan Thermolite DuPont	80% fiber polyester daur ulang Dacron
Barang-barang khusus seperti jam, pena, pensil, dll.	Limbah Corian (dahulu dibuang ke landfill)
Tas Rotim	Limbah pengemasan bisnis Neoprene
DuCare (97% tingkat kepuasan konsumen)	Produk DuPont

### Inovasi lingkungan sebagai peluang bisnis

Perbaikan lingkungan kadang-kadang dapat diukur dalam peningkatan pangsa pasar dan bisnis baru. Contohnya bisnis DuCare dari DuPont. DuCare adalah metoda bagi pelanggan seni grafis untuk menghilangkan effluent pemrosesan film. Organisasi R&D mampu menggantikan hidroquinone (kimiawi karsinogen) dengan kimia non-toksik, dan menggunakan 25 – 40% bahan kimia lebih rendah daripada sistem tradisional. Perbaikan lebih lanjut membawa tim untuk mengembangkan sistem daur

ulang lingkaran tertutup (*closed loop*) sehingga pelanggan dapat mengembalikan bahan kimia dalam kemasan aslinya ke DuPont. Perusahaan kemudian memanfaatkan kimia tersebut dan menjualnya kembali. Hasilnya, effluent berkurang 370.000 ton yang dibuang ke saluran drainase, DuPont menghasilkan \$0.5 juta dalam bisnis baru DuCare tersebut.

DuPont tengah bekerja mengembangkan metoda pengukuran yang akan menjelaskan berkelanjutan dalam bentuk 4 pemegang sahamnya: pemegang saham, masyarakat, karyawan, dan pelanggan. DuPont telah mendefinisikan perbaikan pemegang saham sebagai peningkatan nilai pemegang saham dan mulai mengembangkan metoda pengukuran bagi pemegang saham lain dari pembangunan berkelanjutan. Pengalaman menunjukkan bahwa kemajuan lingkungan juga mengarah pada perbaikan kinerja bisnis. Contoh A-5 menunjukkan perbaikan lingkungan terjadi bersamaan dengan peningkatan nilai pemegang saham. Meski faktor lain juga berpengaruh, namun pengalaman DuPont menunjukkan bahwa pengukuran bisnis dan pengukuran lingkungan berhubungan satu sama lain.



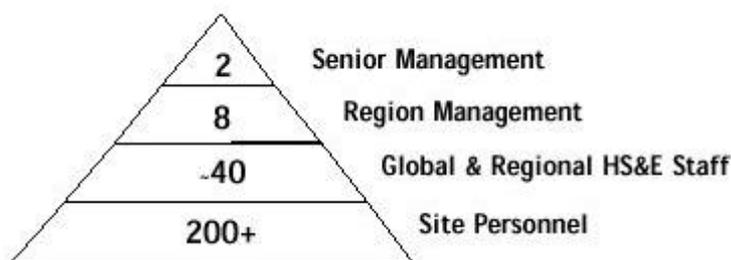
Gambar A-5 Pengukuran kinerja lingkungan vs nilai pemegang saham (DuPont)

## 10.2 KASUS PROCTER & GAMBLE: PENDEKATAN GLOBAL DAN FLEKSIBEL DALAM PENGUKURAN HS&E

P&G adalah perusahaan manufaktur produk rumah tangga global dengan fasilitas manufaktur mencapai 150 lokasi diseluruh dunia; 100 dari lokasi tapak fasilitasnya terletak diluar Amerika Utara. Aspek yang membedakan dari program pengukuran HS&E P&G adalah cukup fleksibel bagi sejumlah bermacam fasilitas yang lebar dari aktifitas manufakturnya dan lingkungan operasinya diseluruh dunia, yang menghasilkan harapan global yang sama. Manfaat lain dari sistem P&G adalah mendorong akuntabilitas di situsnya, karena personil tapak diberdayakan untuk menentukan metoda terbaik mencapai harapan-harapan dari fasilitas mereka.

Sistem pengukuran P&G tersusun mirip piramid dimana setiap tingkatan hirarki manajemen memiliki metrik pengukuran yang tepat diperlukan untuk mendorong hasil kinerja HS&E yang diharapkan. Sebagai contoh, manajemen senior mereview data yang terkumpul bagi 2 pengukuran yang dijelaskan dibawah ini. Di dasar piramid, tapak diharapkan untuk menjaga metrik pengukuran yang diperlukan untuk mendirikan pemenuhan dengan hukum dan kebijakan perusahaan. Ini akan sering melibatkan 200 atau lebih ukuran HS&E yang berbeda. Dalam kasus kinerja yang tidak mencukupi,

manajemen wilayah tersebut dan staf HS&E diharapkan menjelaskan kesenjangan tersebut dan rencana-rencana untuk menutup kesenjangan itu. Gambar B-1 mengilustrasikan proses bottom-up itu.



Gambar B-1 Sistem pengukuran HS&E

### Audit rating EMS

Inti dari sistem pengukuran P&G adalah penilaian audit numerik bagi setiap program HS&E. Bagi EMSnya, perusahaan mengadakan audit tapak tahunan untuk menangani kompleksitas tapak (seperti aspek lingkungan dan isu-isu lingkungan lokal) seperti halnya kapasitas untuk menangani kompleksitas itu. Seperti ditunjukkan di contoh B-1, banyak aspek-aspek lingkungan dinilai termasuk air limbah, air tanah, emisi udara, limbah B3, limbah padat, dan isu-isu masyarakat. Kemampuan sistem manajemen dinilai dalam area pemenuhan dengan hukum, hubungan dengan masyarakat, kemampuan staf, desain peralatan dan sistem, manajemen insiden dan perbaikan berkelanjutan.

Contoh B-1 menunjukkan kriteria tipikal yang digunakan untuk menilai kompleksitas tapak dan akhirnya menjelaskan tingkatan perhatian manajemen yang diperlukan di tapak tersebut. Contoh yang diberikan adalah bagi kategori pembuangan air limbah. Tapak dengan hanya air hujan dan pembuangan saniter yang tidak memerlukan pengolahan on-site akan dinilai rendah dan menerima skor kompleksitas '0'. Bagaimanapun, fasilitas dengan pengolahan on-site yang beroperasi lebih dari 75% kapasitasnya dan membuang lebih dari 1000 liter effluent pertama akan ditempatkan di kategori yang tinggi dan menerima skor kompleksitas maksimum 20.

Contoh B-2 menunjukkan kriteria penilaian tipikal bagi manajemen lingkungan dari fasilitas dalam area kemampuan orang. Kriteria penilaian spesifik dirancang untuk secara tepat mengarah pada kompleksitas lingkungan tapak dan meliputi status sertifikasi personil lingkungan kunci, dukungan manajemen tapak, frekuensi pelatihan lingkungan, dokumentasi program, pemilihan kontraktor dan penanganan prosedur dan pengukuran aksi korektif. Perlu dicatat bahwa sistem-sistem manajemen tapak diharapkan memiliki paling tidak 80% skor maksimum yang mungkin.

### Kecacatan kinerja HS&E yang signifikan

Sebagai tambahan pada penilaian audit numerik kunci tersebut diatas, tapak-tapak juga diharapkan untuk menghilangkan kecacatan kinerja HS&E signifikan. Kecacatan kinerja yang signifikan adalah:

- Isu-isu pemenuhan tidak terpecahkan selama lebih dari 12 bulan
- Tingkat kecelakaan total melebihi target global, dan
- Sensitifitas ramuan kunci melebihi target global

### Pengukuran kinerja tapak HS&E lainnya

Pengukuran lain yang dipertimbangkan dalam fasilitas penanganan HS&E adalah:

- Pemimpin program HS&E yang terlatih dan bersertifikat
- Produktifitas dan biaya-biaya sumberdaya HS&E
- Pembangkitan limbah, pembuangan, penggunaan energi, dan biaya-biaya
- Kompensasi dan biaya pekerja
- Asuransi dan kerugian property, dan
- Insiden-insiden HS&E signifikan

Sekali dikumpulkan, data kinerja seperti diatas disajikan dengan tepat pada personil tapak, regional, dan global bagi proses evaluasi dan aksi korektif (rencana-rencana perbaikan).

Gambar B-1: Form penilaian manajemen dan kompleksitas lingkungan

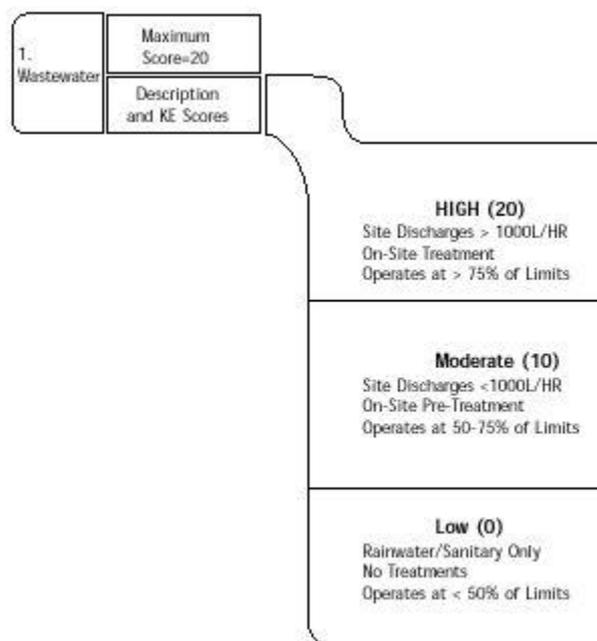
Site Name _____	Audit Date _____
Audit Team _____	

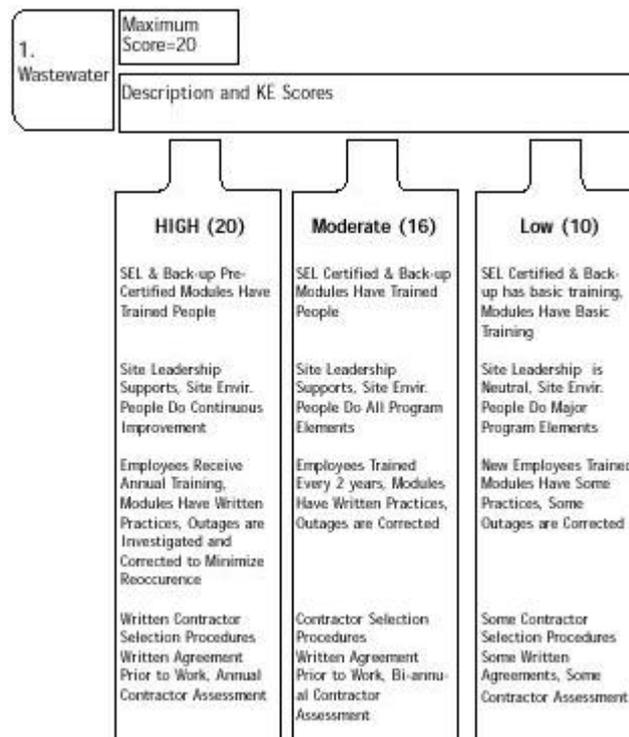
<u>Environmental Complexity Rating</u>	<u>Maximum Possible</u>	<u>Actual Score*</u>
1. Wastewater Discharges	20	_____
2. Soil and Groundwater Issues	10	_____
3. Air Emission Sources	20	_____
4. Hazardous Waste Generation/ Storage Disposal	15	_____
5. Solid Waste Generation/ Storage/Disposal	15	_____
6. Community Capabilities & Issues	20	_____
<b>Class III 0-44</b>	<b>Total</b>	<b>100</b>

<u>Environmental Management Rating</u>	<u>Maximum Score</u>	<u>Mgmt KEA Score*</u>
1. Government and Public Relations	25	_____
2. People Capabilities	20	_____
3. Direct Environmental Impact	15	_____
4. Incident Prevention	20	_____
5. Continuous Improvement	15	_____
6. Reduction of Site Complexity	5	_____
<b>Management Rating + 10</b>	<b>10</b>	



Gambar B-2: Tipikal panduan penilaian kompleksitas lingkungan



Gambar B-3: Tipikal panduan penilaian elemen kunci manajemen lingkungan

### 10.3 KASUS KODAK: PENGEMBANGAN ENVIRONMENTAL PERFORMANCE INDEX (EP INDEX)

Sumber: "Safety Performance Indexing: Metrics for safety performance improvement projects" by Eastman Kodak Company, 1994.

Eastman Kodak, adalah perusahaan pemrosesan film dan foto multinasional, telah mengembangkan Environmental Performance Index (EPIndex) untuk mengukur kemajuan pada lokasi pabriknya. Indeks didasarkan pada seri pengukuran kinerja yang dirasa pantas pada suatu lokasi pabrik. Sistem Kodak, seperti pada sistem P&G, memungkinkan lokasi pabrik mengembangkan kriteria kinerja yang berhubungan dengan operasi setiap fasilitas tersebut. Sistem ini didukung oleh audit standar kinerja lingkungan perusahaan bagi semua fasilitas.

EPIndex diwujudkan dalam bentuk matriks seperti Contoh C-1. Pengukuran kemajuan dipilih oleh fasilitas tersebut (dengan persetujuan manajemen) yang sesuai dengan operasi unit. Tiga tingkatan kinerja yang berbeda dipilih untuk membedakan tingkat implementasi ukuran kinerja: tingkat dasar, sasaran, dan sasaran yang diperluas. Di Gambar A, nilai bagi pengukuran di baris pertama (implementasi program keselamatan) didasarkan pada tingkatan implementasi praktek 18 Responsible Care. Nilai 4 bagi implementasi penuh ( $18 \times 4 = 72$  nilai total tertinggi), dan nilai 5 setelah satu tahun implementasi ( $18 \times 5 = 90$  nilai total tertinggi setelah satu tahun). Nilai dasar adalah 54, sasaran adalah nilai 63, dan sasaran yang diperluas adalah 90 (implementasi penuh semua praktek setelah satu tahun). Pengukuran kemajuan individual kemudian diberikan faktor pembobotan yang mencerminkan dampak relatif setiap ukuran pada kinerja lingkungan keseluruhan. Di contoh ini, bobot diberikan 25. Nilai aktual terekam adalah 65. Nilai ini mewakili pencapaian penuh kinerja tingkat 5. Tingkat ini (5) dikalikan bobot (25) sama dengan nilai indeks (125). Sasaran tahunan adalah nilai 700, dengan nilai maksimum 1000 bagi implementasi penuh semua ukuran.



**Tabel C-3: Penjelasan matriks Kodak**

No.	Pengukuran program	Definisi
1	Implementasi program keselamatan	Rating kumulatif didasarkan pada tingkatan implementasi praktek 18 prinsip Responsible Care (kode kesehatan dan keselamatan karyawan); 4 nilai bagi implementasi penuh (18x4=72 nilai yang mungkin, 5 nilai setelah 1 tahun implementasi penuh (18x5=90 nilai total yang mungkin setelah 1 tahun)
2	Pelatihan karyawan	Jumlah karyawan yang menyelesaikan program pelatihan keselamatan dasar (82 operator yang dilatih, dengan grup-grup kerja terpapar tertinggi yang akan dilatih pertama kali; 25 pekerja sisanya tergolong kurang terpapar, dan akan dilatih setelah grup terpapar tertinggi telah dilatih).
3	Inspeksi keselamatan	Jumlah inspeksi keselamatan yang diselesaikan (baik terjadwal maupun tak terjadwal)
4	Item-item aksi terkoreksi	$\frac{\text{Jumlah item aksi terkoreksi}}{\text{Total jumlah item aksi teridentifikasi}} \times 100\%$
5	Analisa bahaya pekerjaan (JHA)	$\frac{\text{Jumlah JHA yang diselesaikan}}{\text{Total jumlah pekerjaan yang teridentifikasi}} \times 100\%$
6	Pengurangan kebisingan	Jumlah zona bising

#### 10.4 KASUS STANLEY: PROGRAM ENVIRONMENTAL PERFORMANCE EVALUATION

Sejak 1995 Stanley Works telah dengan sukses menggunakan program EPEnya untuk mengurangi variabilitas antara tapak fasilitasnya dan praktek-praktek manajemen terbaik diseluruh perusahaan. Format EPEnya (sebagai peta jalan) telah menolong tapak fasilitasnya mencapai penghematan biaya dan mengidentifikasi peluang-peluang menghindari biaya. Diagram EPE/resiko berlaku sebagai alat yang baik untuk menentukan alokasi yang tepat dari sumberdaya di tapak tersebut. Manfaat tambahan, diagram-diagram ini menyediakan tampilan visual yang ringkas dan sederhana dari kinerja program dan telah terbukti bermanfaat dalam presentasi penjelasan pada baik pihak eksekutif dan manajemen lini operasi.

Di tahun 1995, Badan Lingkungan Perusahaan Stanley (CEC) mulai mengevaluasi kinerja sistem manajemen lingkungan perusahaan lewat program EPE. Program EPE memiliki 3 sasaran utama:

1. Menyediakan alat pengukuran obyektif untuk mengevaluasi kinerja
2. Mengidentifikasi area-area tersebut yang memerlukan sumberdaya-sumberdaya tambahan
3. Mengembangkan dokumen yang dapat berfungsi sebagai 'road map' bagi lokasi tapak yang menginginkan kesempurnaan lingkungan.

Kriteria program EPE menjelaskan praktek-praktek manajemen terbaik yang jika diimplementasikan dapat memberikan Stanley Works sistem manajemen lingkungan yang baik dengan biaya terendah. Nilai EPE tinggi berkorelasi dengan strategi manajemen pemenuhan optimum.

EPE disusun dalam format tertentu untuk berfungsi sebagai dokumen panduan bagi tapak-tapak yang menginginkan kesempurnaan lingkungan. Sebagai tambahan EPE akan menjadi komponen kritis dari usaha setiap tapak untuk mendapatkan sertifikasi ISO 14001.

EPE dibagi dalam 7 area lingkungan atau ukuran kinerja. Di 1997, pengukuran kinerja ini termasuk: (1) partisipasi manajemen, pelaporan, dan pemeliharaan dokumen, follow-up audit; (2) praktek-praktek manajemen pemenuhan –grup satu; (3) praktek manajemen pemenuhan –grup dua; (4) pelatihan dan komunikasi; (5) pencegahan polusi; (6) kesiapan respon darurat dan pencegahannya; dan (7) manajemen fasilitas. Setiap pengukuran kinerja kemudian dibagi ke dalam subkategori atau indikator. Setiap indikator terdiri dari 5 elemen, setiap elemen dibangun dari elemen sebelumnya.

EPE dirancang sehingga setiap tapak akan mampu mengevaluasi dirinya sendiri begitu mulai maju melalui setiap elemen indikator-indikator tersebut. Dengan memilih format progresif bagi evaluasi (elemen indikator), setiap tapak akan mampu memilih tingkatan perubahan yang dirasa perlu.

EPE jangan dibingungkan dengan audit pemenuhan. Audit pemenuhan mengevaluasi momen tertentu dalam kerangka waktu; EPE dirancang untuk menangani kemampuan tapak untuk menjaga kinerja berkelanjutan yang konsisten terhadap waktu. EPE adalah alat berbasis kinerja.

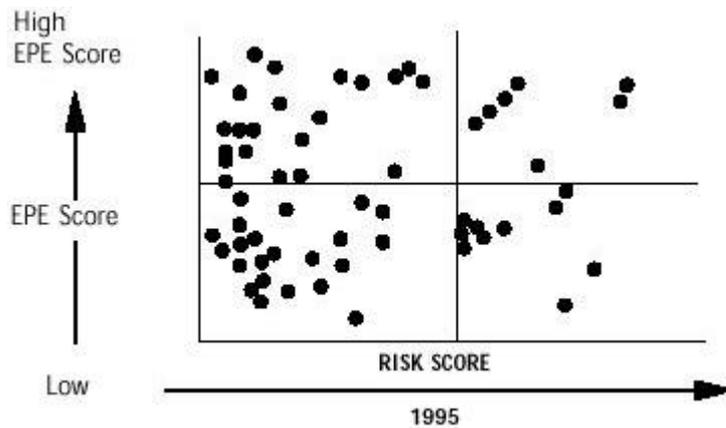
**Pengukuran resiko**

Sebagai tambahan, resiko peraturan setiap tapak –kecenderungan suatu tapak melanggar peraturan lingkungan—diukur melalui penggunaan form evaluasi pemaparan lingkungan. Form ini mengidentifikasi peraturan lingkungan yang berlaku pada satu tapak dan volume dari emisi yang dikeluarkan dari tapak tersebut. Rentang dari pengukuran ini 0-100 dan ditetapkan oleh CEC. Skala pengukuran resiko berkorelasi dengan biaya pemenuhan. Skor resiko yang tinggi adalah indikasi biaya pemeliharaan pemenuhan yang tinggi.

**Diagram sebaran EPE / resiko**

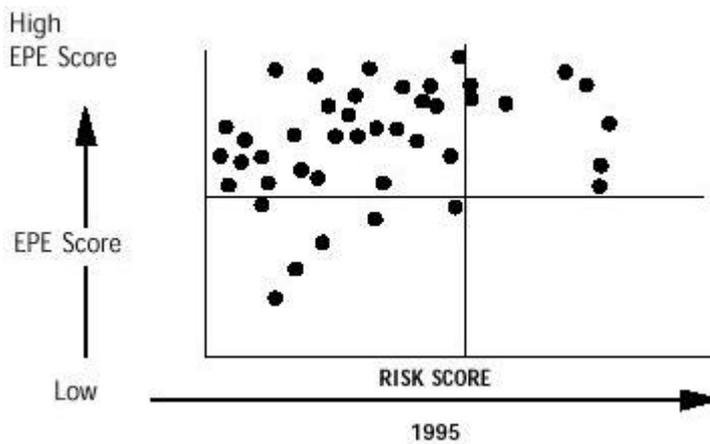
Secara grafis memplotkan skor EPE tapak terhadap skor resikonya, menghasilkan diagram sebaran (EPE sebagai sumbu Y dan resiko sebagai sumbu X). Diagram sebar ini kemudian dibagi kedalam kuadran dengan menggunakan skor resiko tengah (50) dan skor rata-rata EPE 1995. Gambar 1 dan 2 di halaman berikut adalah diagram sebar EPE/ Resiko untuk tahun 1995 dan 1996.

Dengan beberapa pengecualian, tapak-tapak fasilitas telah memperbaiki skor EPE mereka. DI tahun 1995 terdapat 35 tapak dibawah skor rata-rata 68.5; dan ditahun 1996 hanya terdapat 6.



Gambar D-1 Posisi lokasi Stanley dalam diagram sebaran 1995.

Titik-titik adalah koordinat setiap tapak. DI tahun 1995 terdapat 35 tapak dibawah skor rata-rata 68.5 dan 10 tapak dengan EPE rendah / resiko tinggi (kuadran 4)

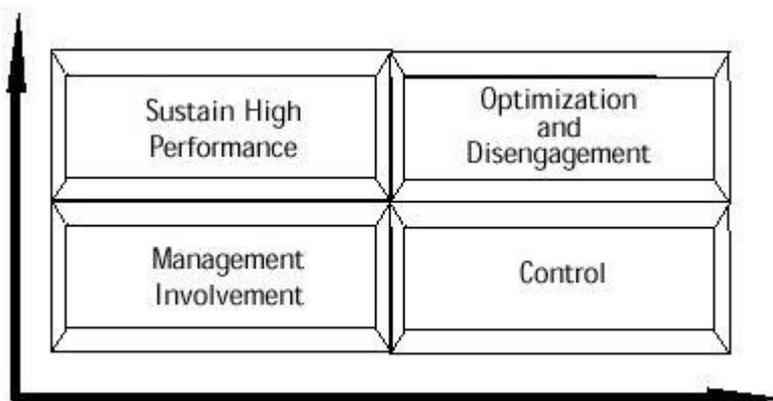


Gambar D-2 Posisi lokasi Stanley dalam diagram sebaran 1996.

Dengan beberapa pengecualian, tapak-tapak memperbaiki skor EPE mereka dari 1995. Di tahun 1996 hanya ada 6 tapak dibawah rata-rata dasar 68.5 dan tidak ada yang dianggap EPE rendah / resiko tinggi (kuadran 4)

### Strategi perbaikan di tahun 1997.

Strategi perbaikan kinerja lingkungan berkelanjutan dibangun bagi keempat kuadran diagram sebaran sebagai berikut:



Gambar D-3: Kuadran EPE/resiko

1. Fasilitas kuadran pertama: EPE tinggi / resiko rendah akan didorong untuk meningkatkan kesempurnaan dan menjaga sistem manajemen lingkungan mereka
2. Fasilitas kuadran kedua: EPE tinggi / resiko tinggi akan perlu berfokus pada optimisasi proses dan atau peluang-peluang perubahan proses –yang mana akan memungkinkan mereka keluar dari beban peraturan
3. Fasilitas kuadran ketiga: EPE rendah / resiko rendah perlu mengembangkan program-program manajemen dan praktek-praktek yang akan mengarahkan mereka menuju berkelanjutan.
4. Fasilitas kuadran keempat: tapak dengan EPE rendah / resiko tinggi harus berfokus pada kontrol proses dan mengembangkan program dan praktek manajemen yang lebih baik.

### Kesimpulan

Program EPE Stanley adalah penaksiran kinerja tahunan. Ini diatur melalui Badan Lingkungan Perusahaan dan diterapkan disetiap lokasi manufaktur. EPE memproduksi evaluasi numerik (kuantitatif) dari setiap kinerja lingkungan tapak. Aspek penilaian numerik dari EPE memungkinkan setiap lokasi mengukur kinerjanya terhadap rata-rata perusahaan atau divisi dan terhadap standa yang diketahui –kriteria indikator EPE. Tambahannya setiap tapak memperoleh nilai resiko yang ditentukan melalui form evaluasi pemaparan lingkungan. Dengan secara grafis memplotkan nilai EPE suatu lokasi terhadap nilai resikonya, diagram sebaran kemudian dihasilkan (EPE menjadi sumbu Y dan resiko menjadi sumbu X). Diagram sebar kemudian dibagi kedalam kuadran dengan menggunakan nilai resiko tengah (50) dan nilai EPE rata-rata 1995. Strategi perbaikan lingkungan terus-menerus kemudian dikembangkan bagi keempat kuadran dari diagram sebar tersebut.

## 11. KESIMPULAN

Pengukuran kinerja lingkungan yang baik harus pula memperhatikan unsur-unsur kuantitatif dan kualitatif. Karena aspek lingkungan juga mempengaruhi aset non fisik yaitu motivasi, iklim bekerja, dan tingkat kepercayaan antar elemen organisasi. Juga ukuran in-process dan end-process harus dipertimbangkan digunakan saling mengisi agar kelemahan dan kelebihan bermacam sistem pengukuran dapat lebih dioptimalkan.

Sejauh ini pengukuran dengan menggunakan baik kuantitatif dan kualitatif adalah sistem pengukuran dengan menggunakan Evaluasi Kinerja Manajemen Lingkungan seperti halnya sistem pengukuran kinerja berbasis *Malcolm Baldrige Quality Award*, yaitu menggunakan standar EMS

berbasis kinerja atau kualitas seperti TQEM CGLI atau Green Zia. Kedua sistem pengukuran ini mampu menjembatani kelebihan dan kekurangan pengukuran kuantitatif dan kualitatif tersebut.

#### **REFERENSI:**

1. Christopher, W.F., Thor, C.G., *Handbook for Productivity Measurement and Improvement*, Productivity Press, Portland, Oregon, 1993
2. Covey, Stephen R., *7 Habits of Highly Effective People*, Simon & Schuster Inc., 1993
3. EPA, *Process Mapping Tool*, EPA, 1999
4. Fet, A.M., *Systems Engineering and Environmental Life Cycle Performance within Ship Industry*, Doctoral Thesis, ITEV-report 1997:1, The Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, 1997.
5. Global Environmental Management Initiatives, *Environment Value to The Top Line*, GEMI, Washington DC, 2001
6. Global Environmental Management Initiatives, *Measuring Environmental Performance: The Primer and Survey of Metric In Use*, Washington DC, 1998
7. International Institute for Sustainable Development, *Global Green Standards: ISO 14000 and Sustainable Development*, Canadian International Development Agency, Manitoba, 1996
8. ISO, *ISO 14031: Environmental Performance Evaluation - Guidelines*, International Organization for Standardization, Switzerland, 1999
9. Peterson, K.L., Dorsey, J.R., *Roadmap for Integrating Sustainable Design into Site-Level Operations*, Pacific Northwest National Laboratory, Washington, PNNL-13183, 2000
10. Piasecki, Bruce W., Fletcher, Kevin A., Mendelson, Frank J., *Environmental Management and Business Strategy: Leadership Skills for the 21st Century*, John Wiley & Sons Inc., 1999
11. Rolstadas, A. (ed.), *Performance Management: A Business Process Benchmarking Approach*, First Edition, Chapman & Hall, London, 1995
12. van Berkel, Rene, *Environmental Performance Evaluation: Issues and Trend*, Curtin University of Technology, 2001
13. Willig, John T. (ed.), *Auditing for Environmental Quality Leadership*, John Wiley & Son, Canada, 1995