



## Pengukuran Kinerja Lingkungan Industri di Indonesia berdasarkan Standar Industri Hijau

Agustina Christiani<sup>1</sup>, Helena Juliana Kristina<sup>2</sup>, Linasani Hadi<sup>3</sup>, Priskila Christine Rahayu<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Industri, Universitas Pelita Harapan  
Jl. MH Thamrin Boulevard Tangerang 15811  
Email: agustina.christiani@uph.edu, helena.kristina@uph.edu, priskila.rahayu@uph.edu

### Abstract

*National industries need to anticipate the numerous environmental issues in international trade, in order to compete with other countries. Ministry of Industry Republic of Indonesia has responded that issue by putting green industry as an important part of Master Plan of National Industry Development 2015 – 2035. To encourage industry in implementing green industry principle, since 2010 Ministry of Industry has conducted Green Industry Award. Although each year, there is an increasing number of award receivers, but comparing with the total numbers of industries in Indonesia, the percentage of award receivers is so small. Therefore, this research is conducted to measure the environmental performance of several industries in Indonesia in order to know whether industries are ready to implement green industry standard. Data were collected in 6 manufacturing industries, based on the green industry self-assessment form released by ministry of industry. From the six industries which were evaluated, there are two industries that show low commitment to the environment because their scores are below 50. There is one industry categorized as green industry level 1 (score=56.5). Meanwhile there are two industries categorized as level 3 (score= 77.1 and 79.8) and one industry reached level 4 (score 82.1).*

### Abstrak

*Industri nasional perlu mengantisipasi gencarnya isu lingkungan dalam perdagangan internasional, agar dapat tetap bersaing dengan negara-negara lain. Kementerian Perindustrian telah merespon hal tersebut dengan memasukkan Industri Hijau sebagai bagian penting dari Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015 – 2035. Untuk mendorong industri menerapkan prinsip industri hijau, sejak tahun 2010 Kementerian Perindustrian menyelenggarakan kegiatan Penghargaan Industri Hijau. Meskipun jumlah penerima penghargaan terus meningkat setiap tahunnya, namun bila dibandingkan dengan jumlah industri yang ada di Indonesia persentase tersebut sangatlah kecil. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk melakukan pengukuran kinerja lingkungan (environmental performance) terhadap beberapa industri di Indonesia agar dapat diketahui kesiapan mereka untuk mengaplikasikan standar industri hijau. Pengambilan data dilakukan terhadap 6 industri manufaktur dengan mengacu pada form self-assessment industri hijau yang dikeluarkan oleh Kementerian Perindustrian. Dari keenam industri yang diukur kinerja lingkungannya, ada dua perusahaan yang belum memiliki komitmen terhadap lingkungan karena memiliki skor total di bawah 50. Satu perusahaan masuk kategori industri hijau level 1 (skor 56,5), dua perusahaan termasuk level 3 (dengan skor 77,1 dan 79,8) serta satu perusahaan mencapai level 4 (skor 82,1).*

**Kata kunci:** industri hijau, kinerja lingkungan, *self-assessment* industri hijau

### Pendahuluan

Sektor manufaktur menghadapi tantangan dan peluang guna meningkatkan efisiensi energi dan sumber daya alam. Hal ini diakibatkan karena keterbatasan sumber daya alam dan sumber energi yang ada. Selain itu di tengah gencarnya isu lingkungan dalam

perdagangan internasional, industri nasional dituntut untuk juga siap menghadapi persaingan dengan negara-negara lain. Dengan bertumbuhnya sektor manufaktur di kalangan negara berkembang, risiko yang berkaitan dengan penggunaan bahan-bahan berbahaya atau beracun juga meningkat.

Proses manufaktur juga bertanggung jawab atas 17% gangguan kesehatan yang bersumber dari polusi udara. Biaya yang harus dikeluarkan untuk mengatasi gangguan kesehatan ini nilainya setara dengan 1-5% dari Produk Domestik Bruto Global – jauh lebih tinggi dari biaya yang dibutuhkan untuk melakukan transisi ke ekonomi ramah alam (UNEP, 2011).

Salah satu tujuan penyelenggaraan perindustrian di Indonesia adalah mewujudkan industri yang mandiri, berdaya saing dan maju serta industri hijau. UU No 3 tahun 2014 tentang perindustrian memberikan pengertian industri hijau sebagai “industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberi manfaat bagi masyarakat” Di dalam konsep hijau secara luas, infrastruktur, desain dan sistem dibuat sedekat mungkin dengan karakteristik ekosistem, dimana energi dimanfaatkan secara efisien dan materi, alat atau bahan baku dimanfaatkan dari satu entitas ke entitas yang lain dalam sistem siklus yang terbarukan (renewable inputs) serta ikut serta dalam mensejahterakan masyarakat (Atmawinata, dkk., 2012).

Untuk mendorong industri dalam penerapan prinsip Industri Hijau, sejak tahun 2010 Kementerian Perindustrian menyelenggarakan kegiatan Penghargaan Industri Hijau. Meskipun jumlah penerima penghargaan terus meningkat dari 15 perusahaan pada tahun 2010 (Kemenperin, 2010) menjadi 102 perusahaan pada tahun 2015 (Kemenperin, 2015), namun bila dibandingkan dengan jumlah industri yang ada di Indonesia yaitu sebanyak 23.941 perusahaan (BPS, 2014), persentase tersebut sangat kecil. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh kementerian perindustrian, didapatkan bahwa pada dasarnya sebagian industri secara tidak sadar telah menerapkan konsep industri hijau di perusahaannya, namun industri tersebut kurang memahami apakah yang telah dilakukan itu adalah bagian dari program industri hijau. Hal ini disebabkan karena pihak industri belum mengetahui batasan atau karakteristik serta pengertian industri hijau (Atmawinata, dkk., 2012). Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk melakukan pengukuran kinerja lingkungan

(*environmental performance*) terhadap beberapa industri di Indonesia agar dapat diketahui kesiapan mereka untuk mengaplikasikan standar industri hijau.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian dilakukan sesuai dengan tahapan berikut:

1. Studi Pendahuluan. Studi pendahuluan dilakukan dengan mencari literatur jurnal dan buku tentang penelitian dengan topik industri hijau.
2. Perumusan masalah. Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah tentang perlunya evaluasi kinerja lingkungan terhadap industri untuk dapat mengetahui kesiapan mereka dalam menerapkan standar industri hijau.
3. Penetapan tujuan penelitian. Penelitian ini ditujukan untuk mengukur kinerja lingkungan industri di Indonesia berdasarkan standar industri hijau.
4. Pengumpulan dan pengolahan data. Pada penelitian ini akan dilakukan survei terhadap beberapa industri manufaktur untuk dilakukan pengukuran kinerja lingkungan dengan mengacu pada form “self-assessment industri hijau” yang dikeluarkan oleh Kementerian Perindustrian. Penilaian Industri Hijau mengacu kepada tiga aspek yang terdiri dari proses produksi (aspek A), kinerja pengelolaan limbah/emisi (aspek B), dan manajemen perusahaan (aspek C). Masing-masing aspek ini terdiri dari beberapa sub aspek tersendiri yang akan dinilai berdasarkan data faktual dari perusahaan terkait. Untuk aspek proses produksi terdapat 7 sub aspek yaitu: program efisiensi produksi, material input, energi, air, teknologi proses, sumber daya manusia, lingkungan kerja di ruang proses produksi. Aspek kinerja pengelolaan limbah/emisi terdiri dari 2 sub aspek yaitu: pemenuhan baku mutu lingkungan dan sarana pengelolaan limbah/emisi. Aspek manajemen perusahaan mencakup 4 sub aspek yaitu: sertifikasi, CSR, penghargaan dan kesehatan karyawan. Setiap indikator yang ada akan diberi nilai/skor dengan rentang 0-4. Kemudian dihitung nilai total skor dengan rumus (Bukhari, 2015):

$$Total\ skor = \left\{ \frac{jumlah\_skor\_A}{total\_maks\_skor\_A} \times 0.7 + \frac{jumlah\_skor\_B}{total\_maks\_skor\_B} \times 0.2 + \frac{jumlah\_skor\_C}{total\_maks\_skor\_C} \times 0.1 \right\} \times 100 \quad \text{Pers1.}$$

Perusahaan industri dapat dikategorikan memiliki komitmen terhadap lingkungan, jika dapat memenuhi paling sedikit 50% dari setiap aspek penilaian. Sedangkan perusahaan industri yang dapat memenuhi setiap aspek penilaian dengan persentase di atas 90% dapat dikategorikan sebagai perusahaan yang telah menerapkan prinsip industri hijau secara berkelanjutan.

Terdapat tiga kategori industri yang digunakan dalam penilaian tersebut yaitu:

- a. Kategori industri besar adalah industri yang memiliki kekayaan bersih atau investasi lebih dari Rp 10.000.000.000,- tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
  - b. Kategori industri menengah adalah industri yang memiliki kekayaan bersih atau investasi lebih dari Rp 500.000.000,- sampai dengan paling banyak Rp 10.000.000.000,- tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
  - c. Kategori industri kecil adalah industri yang memiliki kekayaan bersih atau investasi paling banyak Rp 500.000.000,- tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha. (Kemenperin, 2015).
5. Analisis dan Pembahasan. Skor yang telah dihitung untuk masing-masing industri kemudian dibandingkan untuk setiap aspeknya, agar dapat diidentifikasi aspek mana yang skornya rendah atau yang perlu diperbaiki terlebih dahulu.
  6. Simpulan. Berdasarkan hasil dan pembahasan, dilanjutkan dengan penarikan simpulan.

### Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini terdapat 6 industri yang terlibat, terdiri dari 3 industri besar dan 3 industri menengah. Ketiga industri besar mencakup 2 industri sepatu olahraga yaitu PT. PAI (Nico, 2016) dan PT. X (Gionardo, 2016) dan 1 industri *spare part* kendaraan bermotor yaitu PT. DI (Azianto, 2016; Rilino, 2016). Ketiga industri menengah terdiri dari 1 industri pendingin yaitu PT. AIKI (Hosea, 2016), 1 industri mesin mainan yaitu PT. ML (Johannes, 2016) dan 1 industri rumah lampu yaitu PT.

WS (Narda, 2016). Data keenam industri tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Data industri yang dijadikan sampel pada penelitian

Industri	Tahun berdiri	produk	lokasi
PT ML	1997	Mesin mainan	Cikupa, Tangerang
PT WS	2001	Rumah lampu	Kotabumi, Tangerang
PT AIKI	1968	Pendingin industri	Karawaci, Tangerang
PT X	1989	Sepatu olah raga	Balaraja, Tangerang
PT PAI	1989	Sepatu olah raga	Serpong, Tangerang
PT DI	1975	Spare part kendaraan bermotor	Sunter, Jakarta

Hasil kuesioner *self-assessment* industri hijau terbagi menjadi dua yaitu untuk industri menengah (Tabel 2) dan untuk industri besar (Tabel 3). Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bila skor aspek A (proses produksi) untuk ketiga perusahaan (ML, WS dan AIKI) berbeda sangat signifikan dengan rentang skor 9 - 47. Skor tertinggi untuk aspek proses produksi dimiliki oleh PT ML yang memproduksi beraneka mesin mainan (mesin *game*). Ada beberapa kriteria yang tidak diberi nilai, karena perusahaan tersebut tidak menggunakan air sama sekali dalam proses produksinya. Dari ketiga perusahaan menengah yang dijadikan sampel penelitian, hanya satu perusahaan yang belum memiliki kebijakan penerapan efisiensi produksi yaitu PT AIKI. Dalam hal penggunaan material input, dua perusahaan juga sudah menggunakan material yang tersertifikasi dan sudah mengupayakan efisiensi penggunaan material. Dari skor untuk subaspek energi terlihat bahwa ketiga perusahaan tersebut belum memiliki upaya efisiensi energi dan penggunaan energi terbarukan. PT WS sebagai satu-satunya perusahaan yang menggunakan air dalam proses produksinya juga belum mengupayakan efisiensi air dan penggunaan air daur ulang. Pada sub aspek teknologi proses juga dapat dilihat bahwa ketiga perusahaan belum menerapkan program 3 R (*reduce, reuse, recycle*) dan belum melakukan inovasi teknologi. Namun bila dilihat skor kinerja peralatan, ketiga perusahaan memiliki skor yang baik. Tingkat produk cacat untuk dua perusahaan yaitu PT ML dan PT WS juga

cukup rendah (tingkat cacat < 1 %), sehingga dapat dikatakan kedua perusahaan sudah memiliki kualitas produk yang baik. Dalam sub aspek sumber daya manusia, ketiga perusahaan masih harus meningkatkan upaya untuk mengembangkan kapasitas SDM melalui pelatihan agar jumlah SDM yang memiliki

sertifikasi kompetensi meningkat. Untuk aspek B yaitu kinerja pengelolaan limbah/emisi, dapat dilihat bahwa ketiga perusahaan belum memiliki sarana pengelolaan limbah sendiri. Hal ini nampak jelas terlihat dari skor aspek B yang sangat rendah (0-4).

**Tabel 2.** Hasil kuesioner industri hijau untuk kategori industri menengah

ASPEK PENILAIAN	KRITERIA	ML	WS	AIKI	
<b>PROSES PRODUKSI</b>					
<b>1) Program Efisiensi Produksi</b>	a.	Kebijakan perusahaan dalam penerapan efisiensi produksi	4	4	0
	b.	Tingkat capaian penerapan komitmen perusahaan dalam meningkatkan efisiensi produksi	3	4	0
<b>2) Material Input</b>	a.	Sertifikasi/izin material input	4	3	0
	b.	Rasio produk terhadap material input	4	4	3
	c.	Upaya efisiensi penggunaan material input	4	3	0
	d.	Substitusi material input	4	0	0
<b>3) Energi</b>	a.	Upaya efisiensi energi	0	0	0
	b.	Upaya Pemanfaatan Energi Terbarukan	0	0	0
	c.	Manajemen Energi	0	0	0
<b>4) Air</b>	a.	Upaya efisiensi air	0	0	
	b.	Penggunaan air daur ulang untuk proses produksi dan atau utilitas		0	
	c.	Upaya konservasi sumber air		0	
	d.	Melakukan kegiatan manajemen air yang dibuktikan dengan adanya catatan		0	
<b>5) Teknologi Proses</b>	a.	Penerapan program <i>reduce, reuse, recycle</i>	0	0	0
	b.	Segregasi air buangan dari proses produksi		0	
	c.	Inovasi Teknologi Proses Untuk Jangka Waktu 1 Tahun Terakhir	0	0	0
	d.	Kinerja Peralatan	4	3	4
	e.	Penerapan SOP penanganan material input, proses produksi, dan <i>maintenance</i>	4	0	0
	f.	Inovasi produk	4	3	0
	g.	Tingkat produk <i>reject</i> dan <i>defect</i> terhadap total produk	4	3	1
<b>6) Sumber Daya Manusia</b>	a.	Peningkatan kapasitas SDM proses produksi dalam rangka peningkatan efisiensi produksi	1	4	0
	b.	Jumlah SDM yang sudah memiliki Sertifikat kompetensi	3	2	1
<b>7) Lingkungan Kerja di Ruang Proses Produksi</b>	Melakukan pemantauan dan penilaian kinerja K3L sesuai PERMENAKERTRANS No. 13 Tahun 2011		4	0	0
<b>skor A</b>		<b>47</b>	<b>33</b>	<b>9</b>	

**Tabel 2.** Hasil kuesioner industri hijau untuk kategori industri menengah(lanjutan)

<b>KINERJA PENGELOLAAN LIMBAH / EMISI</b>					
<b>1) Pemenuhan Baku Mutu Lingkungan</b>	a.	Limbah cair		0	
	b.	Limbah gas dan debu	4	0	0
<b>2) Sarana Pengelolaan Limbah / Emisi</b>	a.	Operasional sarana pengelolaan limbah dan emisi	0	0	0
	b.	Pengelolaan Limbah B3	0	0	0
skor B			4	0	0
<b>MANAJEMEN PERUSAHAAN</b>					
<b>1) sertifikasi</b>	a.	produk	1	0	0
	b.	sistem manajemen	4	0	0
<b>2) CSR</b>	a.	penerapan CSR	4	2	0
	b.	Program CSR	1	1	0
<b>3) penghargaan</b>		Penghargaan terkait bidang produksi dan pengelolaan lingkungan industri yang pernah diterima	0	0	0
<b>4) kesehatan karyawan</b>		Pemeriksaan kesehatan karyawan	0	0	0
skor C			10	3	0
<b>Total skor</b>			<b>56.5</b>	<b>26.4</b>	<b>8.8</b>

Begitu pula dengan skor aspek C yaitu manajemen perusahaan. Ketiga perusahaan belum pernah mendapat penghargaan terkait produksi maupun lingkungan hidup, serta belum pernah melakukan pemeriksaan kesehatan untuk karyawan mereka. PT AIKI memperoleh skor 0 karena belum memiliki sertifikasi produk dan sertifikasi sistem manajemen, serta belum memiliki kebijakan CSR. PT AIKI hanya menjalankan CSR yang bersifat insidental seperti menanam pohon dan bukan merupakan kegiatan/program yang bersifat rutin. PT WS juga memiliki skor yang rendah untuk aspek C yaitu 3, karena perusahaan belum memiliki sertifikasi produk maupun sistem manajemen. PT ML sudah memiliki sertifikat sistem manajemen yaitu ISO 9001: 2001 serta memiliki kebijakan CSR dan program CSR yang berkelanjutan. Dari total skor kuesioner industri hijau tersebut, hanya PT ML yang memperoleh skor akhir 56,5 (> 50). Hal ini berarti PT ML sudah memiliki komitmen terhadap lingkungan dan berada di level 1 berdasarkan panduan penghargaan industri hijau. Dua perusahaan yang lain yaitu PT WS dan PT AIKI belum dapat dikategorikan sebagai perusahaan yang memiliki komitmen terhadap industri hijau.

Sebaliknya pada Tabel 3, yaitu untuk kategori industri besar, dapat dilihat bahwa ketiga perusahaan (PT PAI, PT X dan PT DI)

memiliki skor aspek A (proses produksi) yang hampir sama yaitu dengan rentang skor 63-69. Bila dibandingkan dengan skor maksimum untuk aspek A yaitu 92, maka skor tersebut mencapai 68-75%. Hal ini berarti ketiga perusahaan sudah memenuhi rata-rata 72% kriteria industri hijau pada aspek proses produksi. Ketiga perusahaan sudah memiliki kebijakan efisiensi produksi dan penerapan program efisiensi produksi sudah mencapai lebih dari 75% (skor 4). Untuk subaspek material input, ketiga perusahaan sudah memiliki sertifikasi untuk semua material yang digunakan. Penggunaan material input juga cukup baik yaitu 80-100%. Yang perlu ditingkatkan adalah upaya efisiensi penggunaan material input serta substitusi material input untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Ketiga perusahaan sudah melakukan kegiatan manajemen energi setiap tahun, namun belum satupun perusahaan yang mengupayakan penggunaan energi terbarukan. Begitu pula dengan penggunaan air, ketiga perusahaan sudah melakukan upaya konservasi air melalui biopori, serta melakukan kegiatan manajemen air setiap tahun. Namun upaya efisiensi air masih perlu ditingkatkan untuk ketiga perusahaan, karena rata-rata index berkurangnya konsumsi air baru mencapai < 5% dari target ideal > 15%. Untuk sub aspek

teknologi proses, ketiga perusahaan sudah cukup baik dalam memenuhi kriteria industri hijau. Namun untuk kriteria inovasi produk perlu ditingkatkan, karena dua perusahaan (PT X dan PT PAI) sama sekali belum melakukan inovasi produk yang ramah lingkungan. Untuk sub aspek SDM, yang perlu ditingkatkan adalah jumlah SDM yang memiliki sertifikat kompetensi, karena saat ini baru mencapai < 10% dari target ideal sebesar > 15%.

Untuk aspek B yaitu kinerja pengelolaan limbah/emisi, ketiga perusahaan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan (100%). Ketiga perusahaan sudah memenuhi target penurunan emisi CO<sub>2</sub>, memenuhi baku mutu limbah cair, limbah gas dan debu, serta memiliki sarana pengelolaan limbah yang lengkap. Pada aspek C yaitu manajemen perusahaan, dapat dilihat bahwa ketiga perusahaan sudah memenuhi sebagian besar kriteria industri hijau, dengan skor 22-23 (maksimum 24). Ketiga perusahaan sudah memiliki sertifikasi produk seperti ISO/TS 16949 (komponen otomotif), ISO 17708:2003 (sepatu olah raga) maupun sistem manajemen seperti ISO 14001, OHSAS 18001. Selain itu ketiga perusahaan juga sudah memiliki kebijakan CSR yang dilaksanakan, dipantau dan dievaluasi secara berkala. PT PAI memiliki lebih dari 3 program CSR berkelanjutan yaitu: peningkatan kesehatan (penyuluhan kesehatan, donor darah, dll), pendidikan (*factory tour*, penghijauan sekolah, dll), pemberdayaan masyarakat serta konservasi keanekaragaman hayati. PT X juga memiliki beragam program CSR seperti sekolah gratis, pemberian beasiswa, pembukaan ruang terbuka hijau. PT Di juga memiliki lebih dari 3 program CSR yang berkelanjutan, yaitu: penanaman pohon, kampanye kebersihan lingkungan, donasi dan sumbangan korban bencana, penyuluhan kesehatan serta pemberian beasiswa. Penghargaan yang sudah diperoleh PT PAI adalah PROPER kategori hijau (sejak 2010). PT X berhasil memperoleh penghargaan PROPER kategori biru (2013) dan penghargaan Gubernur Banten di bidang keselamatan dan kesehatan kerja (2013-2015). PT DI juga memperoleh penghargaan PROPER. Secara keseluruhan ketiga perusahaan sudah memiliki skor total yang cukup baik yaitu 77,1 sampai 82,1. Berdasarkan panduan penghargaan industri hijau, PT PAI yang memiliki skor 82,1

mencapai level 4 (80,1-90) sedangkan PT X dan PT DI dengan skor masing-masing 77,1 dan 79,8 berada di level 3 (70,1-80). Hal ini berarti ketiga perusahaan sudah menunjukkan komitmen kuat terhadap penerapan industri hijau namun belum dapat dikategorikan sebagai perusahaan yang telah menerapkan prinsip industri hijau secara berkelanjutan (skor total di bawah 90).

Usulan yang dapat diberikan kepada industri agar dapat meningkatkan skor atau level industri hijau adalah sebagai berikut:

- melakukan efisiensi energi, seperti penggantian mesin yang lebih hemat energi dan penggunaan lampu tenaga surya.
- Melakukan efisiensi air dengan pemanfaatan air hujan dan air daur ulang serta konservasi sumber air dengan membuat lubang biopori.
- Menggunakan konsep 3 R dalam proses produksi seperti penggunaan bahan ramah lingkungan atau bahan/material daur ulang
- Pembuatan SOP untuk setiap proses produksi
- Memberikan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi karyawan (sertifikasi).
- Menerapkan SMK3 (Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja).
- Membuat sarana pengolahan limbah.
- Membuat program CSR yang berkelanjutan .
- Memberi pelayanan pemeriksaan kesehatan kepada karyawan secara berkala (*medical check-up*)

**Tabel 3.** Hasil kuesioner industri hijau untuk kategori industri besar

ASPEK PENILAIAN	KRITERIA	PAI	X	DI
<b>PROSES PRODUKSI</b>				
<b>1) Program efisiensi produksi</b>	a. Kebijakan perusahaan dalam penerapan efisiensi produksi	4	4	4
	b. Tingkat capaian penerapan program sesuai dengan komitmen perusahaan dalam meningkatkan efisiensi produksi	4	4	4
<b>2) Material Input</b>	a. Sertifikasi/izin Material Input dan MSDS	4	4	4
	b. Rasio produk terhadap material input	4	2	4
	c. Upaya efisiensi Penggunaan Material Input	0	0	4
	d. Substitusi material input	1	1	0
<b>3) Energi</b>	a. Upaya efisiensi energi	4	1	1
	b. Upaya Penggunaan Energi Terbarukan	0	0	0
	c. Melakukan kegiatan manajemen energi yang dituangkan dalam bentuk laporan.	4	4	4
<b>4) Air</b>	a. Upaya efisiensi air	1	0	1
	b. Penggunaan air daur ulang untuk proses produksi dan atau utilitas	4	4	0
	c. Upaya konservasi sumber air (misalnya membuat sumur resapan, bio pori atau penampungan air hujan)	4	4	4
	d. Melakukan kegiatan manajemen air yang dituangkan dalam bentuk laporan.	4	4	4
<b>5) Teknologi Proses</b>	a. Penerapan <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (3R)	4	4	4
	b. Segregasi air buangan dari proses produksi	4	4	3
	c. Inovasi Teknologi Proses Untuk Jangka Waktu 1 Tahun Terakhir	4	4	0
	d. Kinerja Peralatan : batch/continuous system	4	3	3
	e. Penerapan SOP penanganan material input, proses produksi, dan <i>maintenance</i>	4	4	4
	f. Inovasi produk	0	0	4
	g. Tingkat produk <i>reject</i> dan <i>defect</i> terhadap total produk	4	4	4
<b>6) Sumber Daya Manusia</b>	a. Peningkatan kapasitas SDM proses produksi dalam rangka peningkatan efisiensi produksi	4	4	4
	b. Jumlah SDM yang sudah memiliki Sertifikat kompetensi	0	1	2
<b>7) Lingkungan Kerja di Ruang Proses Produksi</b>	Melakukan pemantauan dan penilaian kinerja K3L sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 13 Tahun 2011	3	3	4
<b>Skor A</b>		<b>69</b>	<b>63</b>	<b>66</b>

**Tabel 3.** Hasil kuesioner industri hijau untuk kategori industri besar (lanjutan)

<b>KINERJA PENGELOLAAN LIMBAH / EMISI</b>				
<b>1) Program Penurunan Emisi CO2e</b>	Upaya penurunan emisi CO2e	4	4	4
<b>2) Pemenuhan Baku Mutu Lingkungan</b>	a. Limbah Cair	4	4	4
	b. Limbah Gas dan Debu	4	4	4
<b>3) Sarana Pengelolaan Limbah / Emisi</b>	a. Operasional sarana pengelolaan limbah dan emisi (sesuai persyaratan yang berlaku)	4	4	4
	b. Pengelolaan Limbah B3 (perizinan dan prasarana sesuai persyaratan yang berlaku)	4	4	4
<b>Skor B</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>MANAJEMEN PERUSAHAAN</b>				
<b>1) Sertifikasi</b>	a. Produk	4	4	4
	b. Sistem Manajemen yang dibuktikan dengan dokumen	4	4	4
<b>2) CSR</b>	a. Penerapan CSR	4	4	4
	b. Program CSR	4	4	4
<b>3) Penghargaan</b>	Penghargaan terkait bidang produksi dan pengelolaan lingkungan industri yang pernah diterima dalam jangka waktu 1 tahun terakhir	3	4	3
<b>4) Kesehatan karyawan</b>	Pemeriksaan kesehatan karyawan	4	2	4
<b>Skor C</b>		<b>23</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>82.1</b>	<b>77.1</b>	<b>79.8</b>

### Simpulan

Dari keenam industri yang diukur kinerjanya, diperoleh hasil sebagai berikut: ada dua perusahaan (PT WS dan PT AIKI) yang belum memiliki komitmen terhadap lingkungan karena memiliki skor total di bawah 50. Sebanyak satu perusahaan yaitu PT ML yang masuk kategori industri hijau level 1, dengan skor 56,5. Ada dua perusahaan yaitu PT X dan PT DI yang masing-masing memiliki skor 77,1 dan 79,8 sehingga termasuk klasifikasi industri hijau level 3. Terdapat sebanyak satu perusahaan yaitu PT. PAI yang memperoleh total skor 82,1 dan mencapai level 4 klasifikasi industri hijau.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pelita Harapan atas dukungan yang diberikan dalam penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Atmawinata, A., dkk, 2012, Pendalaman Struktur Industri yang Mempunyai Daya Saing di Pasar Global: Telaahan Pendalaman Struktur Industri melalui Efisiensi dan Efektivitas dalam Implementasi Industri Hijau, Kemenperin.
- Azianto, F., 2016. Pengukuran Kinerja Lini Produksi Stick Coil dengan Pendekatan Industri Ramping dan Hijau pada PT. X. Skripsi. Universitas Pelita Harapan



- BPS, 2014, *Jumlah Perusahaan Industri Besar Sedang Menurut SubSektor 2008-2013*, [Online], Diakses dari: <http://www.bps.go.id/index.php/linkTabelStatis/1054>, [2016, 11 Juli]
- Bukhari, A. 2015. Buku Pedoman Penghargaan Industri Hijau. Kemenperin.
- Gionardo, Y., 2016. Penilaian Penerapan Industri Hijau di PT. XYZ. Laporan Kerja Praktek . Universitas Pelita Harapan.
- Hosea, K.V., 2016. Evaluasi Kinerja Lingkungan PT Airtech Inti Karawaci Industries Berdasarkan Standar Industri Hijau. Laporan Kerja Praktek, Universitas Pelita Harapan.
- Johannes, H.P., 2016. Pengukuran Kinerja Proses Produksi High Five di PT. Matahari Leisure dengan Pendekatan Konsep Industri Ramping dan Hijau. Laporan Kerja Praktek, Universitas Pelita Harapan.
- Kemenperin, 2010, *Menperin Anugerahkan Penghargaan Industri Hijau* , [Online], Diakses dari: <http://www.kemenperin.go.id/artikel/64/Menperin-Anugerahkan-Penghargaan-Industri-Hijau>, [2016, 11 Juli]
- Kemenperin, 2015, *Penghargaan Industri Hijau 2015*, [Online], Diakses dari: <http://www.kemenperin.go.id/artikel/13861/Penghargaan-Industri-Hijau-2015>. [2016, 11 Juli]
- Kemenperin, 2016, *Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 18/M-IND/PER/3/2016 tentang Penghargaan Industri Hijau*.
- Narda, L., 2016. Identifikasi dan Pengukuran Waste dengan Pendekatan Industri Ramping dan Hijau di PT. Wingslite Sejahtera pada Lini Produksi *Downlight*. Laporan Kerja Praktek, Universitas Pelita Harapan.
- Nico, M, 2016, Penilaian Kinerja Lingkungan PT Pratama Abadi Industri. Laporan Kerja Praktek, Universitas Pelita Harapan.
- Rilino, A., 2016, Pengukuran Tingkat Waste di Lini Produksi Tiga (Oxygen Sensor Wire) PT DI dengan Pendekatan Sistem Lean dan Green Manufacturing. Skripsi. Universitas Pelita Harapan.
- The US Environmental Protection Agency, *The Lean and Environment Toolkit*, [Online], diakses dari: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2013-10/documents/leanenvirotoolkit.pdf>. [2016, 20 Maret].
- UNEP, 2011, *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers*, [Online], Diakses dari: [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER\\_synthesis\\_en.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf). [2016, 5 Maret]

(halaman ini dibiarkan kosong)