

Analisis Persiapan dan Penyusunan Dokumen Sistem Manajemen Lingkungan (SML) ISO 14001:2015 di Industri Asam Fosfat Gresik

Adinda Putri Susanti¹, Mirna Apriani¹, Dika Rahayu Widiana^{1*}

¹Program Studi Teknik Pengolahan Limbah, Jurusan Teknik Permesinan Kapal,
Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 6011

*E-mail: dikawidiana@ppns.ac.id

Abstrak

Industri asam fosfat Gresik merupakan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang pembuatan bahan kimia asam fosfat sebagai bahan baku produksi pupuk. Kegiatan produksi industri asam fosfat Gresik berpotensi menghasilkan limbah cair, gas, limbah B3, limbah padat non B3 dan kebisingan dari mesin produksi. Saat ini industri asam fosfat Gresik belum memiliki SML yang berstandar ISO 14001:2015. SML merupakan salah satu aspek yang dinilai dalam kriteria penilaian lebih dari yang dipersyaratkan dalam peraturan (*beyond compliance*). Implementasi akan dilakukan pada sub klausul aspek lingkungan (6.1.2) di bagian proses produksi unit SA Plant dan PA Plant. Pada SA Plant dimulai dari unit Sulphur Handling, SO₂ Generation, SO₂ Conversion, Air Drying dan SO₃ Absorption, H₂SO₄ Storage. Sedangkan PA Plant yang dimulai dari Material Handling System dan Rock Grinding Unit, Reaction Digestion dan Fluorine Recovery Unit, Hydration dan Dihydrate Filtration Unit, Concentration Unit. Metode penelitian menggunakan *checklist* untuk mengidentifikasi kesesuaian kondisi eksisting dengan ISO 14001:2015. Hasil penelitian menunjukkan persentase penilaian *checklist* memiliki nilai <100%, belum memenuhi klausul ISO 14001:2015. Guna melengkapi pemenuhan klausul maka dilakukan penyusunan dokumen SML meliputi dokumen manual, prosedur dan instruksi kerja.

Keywords: *beyond compliance*, ISO 14001:2015, penilaian *checklist*, sistem manajemen lingkungan.

1. PENDAHULUAN

Industri asam fosfat Gresik merupakan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang pembuatan asam fosfat sebagai bahan baku produksi pupuk. Setiap tahunnya produk asam fosfat yang dihasilkan mencapai kapasitas sebesar 200.000 MT serta 600.000 MT untuk produksi asam sulfat. Hal tersebut menjadikan industri asam fosfat Gresik memiliki dua *plant* yang berperan penting yaitu *Phosphoric Acid Plant* dan *Sulfuric Acid Plant*. Kegiatan produksi industri asam fosfat Gresik beroperasi setiap saat dengan dibagi menjadi tiga *shift*. Kegiatan produksi tersebut berpotensi menghasilkan limbah cair, gas, limbah B3, limbah padat non B3 dan kebisingan dari mesin produksi. Saat ini industri asam fosfat Gresik belum menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) yang berstandar ISO 14001:2015.

SML merupakan bagian sistem manajemen yang digunakan untuk mengelola aspek lingkungan, memenuhi kewajiban lebih dari penataan serta menangani risiko dan peluang (ISO 14001, 2015). SML memiliki sifat *compatible* untuk berbagai jenis dan ukuran organisasi dengan kondisi geografis, budaya dan sosial yang berbeda-beda. Manfaat dari SML yaitu peningkatan citra perusahaan, meminimalisasi dampak lingkungan, peningkatan kesadaran lingkungan, perbaikan sistem manajemen dan peningkatan daya saing (Oliveira dkk., 2016).

Penelitian terkait SML ISO 14001:2015 telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasil penerapan SML mencapai 80,7% efektif dalam memenuhi tujuan dari komitmen pencegahan pencemaran, penerapan program lingkungan dan peraturan perundangan yang berlaku (Natasaputra dkk., 2015). Penelitian Testa dalam Wong dkk., (2017) menunjukkan adanya pengurangan emisi dan SML memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja lingkungan di industri. Tujuan penelitian untuk menganalisis hasil *checklist* sebagai media penilaian dan menyusun dokumen SML. Dokumen yang akan disusun berupa manual dokumen, prosedur dan instruksi kerja. Implementasi prosedur dilakukan pada sub klausul aspek lingkungan (6.1.2) di bagian proses produksi unit SA Plant dan PA Plant. Penyusunan instruksi kerja berupa pengendalian administrasi untuk kegiatan yang merupakan aspek lingkungan signifikan kategori (E).

2. METODOLOGI

Penelitian terdiri dari 5 tahapan metodologi yaitu : (1) tahap identifikasi masalah di Industri Asam Fosfat Gresik (2) tahap penentuan ide penelitian (3) tahap penilaian *checklist* guna mengevaluasi kondisi eksisting industri asam

fosfat Gresik sesuai dengan klausul ISO 14001:2015 (4) tahap penyusunan dokumen SML (5) tahap penentuan kesimpulan dan perbaikan.

Dasar prinsip SML ISO 14001:2015 menggunakan model PDCA (*plan – do – check – action*) guna mencapai perbaikan berkelanjutan. Penilaian *checklist* dilakukan menggunakan metode *scoring* kuantitatif dengan *self assessment checklist* yang dikeluarkan oleh *Global Environmental Management Initiative* (GEMI). Penilaian *checklist* dilakukan oleh direktur teknik dan produksi, manager produksi, SHE supervisor, serta superintendent unit kerja bagian produksi. Berdasarkan GEMI (2017) penilaian *scoring* dilakukan antara range 0-2 dengan penjelasan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kriteria Score Checklist

Score	Deskripsi
0	Organisasi belum memenuhi persyaratan
1	Organisasi telah memenuhi sebagian dari persyaratan
2	Organisasi telah sepenuhnya memenuhi persyaratan

Berdasarkan Tabel 1. skor “0” menunjukkan bahwa organisasi belum atau gagal memenuhi klausul atau persyaratan ISO 14001:2015, dalam hal ini proses belum ditetapkan atau diterapkan. Skor “1” menunjukkan bahwa organisasi telah menerapkan sebagian dari klausul atau persyaratan ISO 14001:2015. Skor “2” menunjukkan bahwa organisasi telah sepenuhnya memenuhi klausul atau persyaratan ISO 14001:2015.

Hasil analisis data dari penilaian *checklist* dilanjutkan dengan melakukan persiapan penerapan dengan pemenuhan klausul ISO 14001:2015. Klausul pada ISO 14001:2015 menjadi pedoman yang digunakan untuk persyaratan dalam persiapan pembuatan dokumen ISO 14001:2015. Penjelasan masing-masing klausul atau persyaratan dapat dilihat pada **Tabel 2**. Detail narasumber penilaian *checklist* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 2. Klausul atau Persyaratan SML ISO 14001:2015

No	Klausul	Sub-Klausul
1	Ruang Lingkup	-
2	Acuan Normatif	-
3	Istilah dan Definisi	-
4	Konteks Organisasi	Memahami organisasi dan konteksnya, memahami kebutuhan dan harapan pihak yang berkepentingan, menentukan lingkup Sistem Manajemen Lingkungan dan Sistem Manajemen Lingkungan.
5	Kepemimpinan	Kepemimpinan dan komitmen, kebijakan lingkungan, peran organisasi, tanggung jawab dan wewenang.
6	Perencanaan	Tindakan untuk mengatasi resiko dan peluang, sasaran lingkungan dan perencanaan untuk mencapainya.
7	Dukungan	Sumber daya, kompetensi, kepedulian, komunikasi dan informasi terdokumentasi.
8	Operasi	Perencanaan operasional dan pengendalian, kesiagaan dan tanggap darurat.
9	Evaluasi Kinerja	Pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi, audit internal, dan tinjauan manajemen.
10	Perbaikan	Umum, ketidaksesuaian dan tindakan korektif, dan Perbaikan berkelanjutan.

Berdasarkan **Tabel 2**. terdapat 10 klausul atau persyaratan yang harus dipenuhi dalam penerapan SML. Klausul atau persyaratan ini digunakan sebagai standar penilaian dalam standarisasi ISO 14001:2015. Pemenuhan klausul dapat dilakukan dengan penyusunan dokumen manual sistem manajemen lingkungan.

Tabel 3. Narasumber Pengisian Checklist

No	Narasumber	Klausul
1	Direktur Teknik dan Produksi	Konteks Organisasi (Klausul 4)
2	Manajer Produksi	Kepemimpinan (Klausul 5)
3	Supervisor SHE	Perencanaan (Klausul 6) Dukungan (Klausul 7)
4	Superintendent SA Plant	Operasional (Klausul 8) Evaluasi Kinerja (Klausul 9) Perbaikan (Klausul 10)
5	Superintendent PA Plant	Operasional (Klausul 8) Evaluasi Kinerja (Klausul 9) Perbaikan (Klausul 10)

Berdasarkan **Tabel 3**. penilaian *checklist* dilakukan secara berurutan pada tiap klausulnya. Hasil dari pengisian *checklist* digunakan untuk mengetahui persentase pemenuhan klausul dari grafik. Guna melengkapi pemenuhan

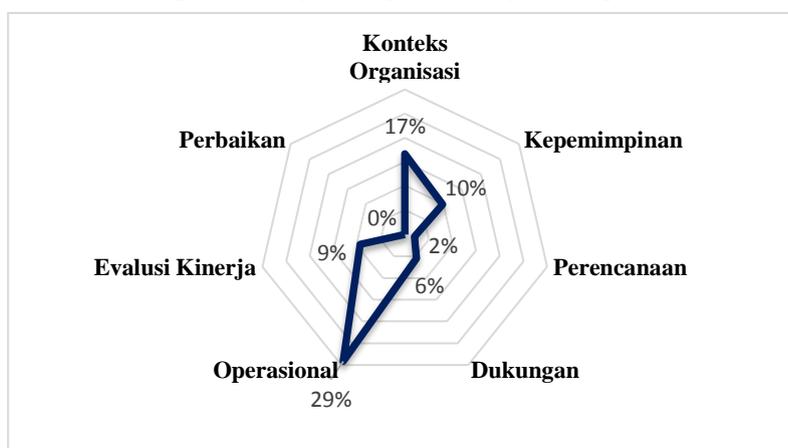
klausul maka dilakukan penyusunan dokumen. Dokumen yang akan disusun yaitu dokumen level 1 berupa dokumen manual dimana berfungsi sebagai pedoman yang akan dijadikan acuan oleh organisasi dalam melaksanakan SML (persyaratan ISO 14001). Dokumen level 2 yaitu prosedur berupa penjelasan untuk melaksanakan klausul dalam manual SML. Dokumen level 3 berupa instruksi kerja, dokumen ini berisi langkah-langkah untuk melaksanakan suatu pekerjaan atau kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berasal dari evaluasi kondisi eksisting industri asam fosfat Gresik. Terdapat dua poin hasil dan pembahasan.

3.1 Analisis Pemenuhan Klausul ISO 14001:2015

Guna mengidentifikasi pemenuhan klausul atau persyaratan ISO 14001:2015 di industri asam fosfat Gresik maka setiap klausul diberikan penilaian skor. Hasil *scoring* berguna untuk menilai kondisi eksisting industri asam fosfat Gresik. Nilai skor pada masing-masing klausul dijelaskan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Total skor masing-masing klausul ISO 14001:2015

Hasil persentase penilaian pada **Gambar 1** menunjukkan nilai <100% dimana industri asam fosfat Gresik belum memenuhi klausul 4 hingga klausul 10. Skor penilaian terendah terdapat pada klausul 10 "perbaikan" sebesar 0%. Hal ini menunjukkan belum adanya bentuk perbaikan yang telah dilaksanakan sehubungan dengan implementasi SML dikarenakan industri asam fosfat Gresik belum mengimplementasikan SML.

a. Klausul 4. Konteks Organisasi

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 17%. Hal ini menunjukkan klausul 4 industri asam fosfat Gresik telah membuat sebagian gagasan ide perencanaan SML terkait menentukan isu internal dan eksternal serta ruang lingkup SML namun belum diterapkan sebagai informasi terdokumentasi.

b. Klausul 5. Kepemimpinan

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 10%. Hal ini menunjukkan klausul 5 industri asam fosfat Gresik sebagian telah menetapkan komitmen dari *top management* dan menyusun kebijakan lingkungan namun belum menetapkan struktur organisasi SML di industri asam fosfat Gresik.

c. Klausul 6. Perencanaan

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 2%. Hal ini menunjukkan klausul 6 industri asam fosfat Gresik telah sebagian menetapkan tindakan untuk menangani risiko dan peluang namun belum melakukan identifikasi apek dan dampak lingkungan, kewajiban kepatuhan peraturan perundangan dan menetapkan tujuan, sasaran dan program lingkungan.

d. Klausul 7. Dukungan

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 6%. Hal ini menunjukkan klausul 7 industri asam fosfat Gresik sebagian informasi terdokumentasi dibuat dan dimutakhirkan namun proses pendokumentasian belum terlaksana dengan baik. Industri asam fosfat Gresik belum menentukan sumber daya yang dibutuhkan, kebutuhan kompetensi, alur proses komunikasi internal dan eksternal serta pengendalian informasi terdokumentasi.

e. Klausul 8. Operasi

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 29%. Hal ini menunjukkan klausul 8 industri asam fosfat Gresik telah sebagian melakukan kesiagaan dan tanggap darurat dari aktivitas yang membutuhkan tindakan tanggap darurat misalnya tumpahan limbah B3 serta

melakukan pengendalian operasional dengan adanya instruksi kerja proses produksi namun belum terdokumentasi dengan baik.

f. Klausul 9. Evaluasi Kinerja

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 9%. Hal ini menunjukkan klausul 9 industri asam fosfat Gresik telah sebagian melakukan pemantauan dan pengukuran namun belum melakukan evaluasi kepatuhan peraturan perundangan, audit internal serta melakukan tinjauan manajemen.

g. Klausul 10. Perbaikan

Berdasarkan **Gambar 1** persentase penilaian *checklist* menunjukkan hasil sebesar 0%. Hal ini menunjukkan klausul 10 industri asam fosfat Gresik belum memiliki tindakan untuk menentukan peluang perbaikan berdasarkan hasil evaluasi kinerja, serta belum menerapkan perbaikan berkelanjutan dikarenakan industri asam fosfat Gresik belum mengimplementasikan SML.

3.2 Penyusunan Dokumen Sistem Manajemen Lingkungan

Persiapan yang dilakukan dalam penyusunan dokumen SML yaitu mengetahui upaya yang dibutuhkan dalam pemenuhan tiap klausul persyaratan ISO 14001:2015. Upaya pemenuhan persyaratan klausul ISO 14001:2015 dengan pembuatan dokumen sistem manajemen lingkungan. Dokumen yang akan disusun diantaranya:

a. Manual Dokumen

Manual dokumen berfungsi menjadi pedoman oleh organisasi yang akan dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan SML. Terdapat 10 klausul yang harus dimuat dalam manual dokumen sesuai dengan ISO 14001:2015. Detail klausul yang harus terpenuhi dalam manual dokumen dapat dilihat pada **Tabel 2**.

b. Prosedur

Penjelasan untuk melaksanakan klausul dalam manual SML disebut dengan prosedur. Penyusunan prosedur mengacu pada SNI ISO 14001:2015 dan disesuaikan dengan kebutuhan industri asam fosfat Gresik. Hasil penyusunan prosedur dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Daftar Prosedur

No.	Nomor Dokumen	Judul Dokumen
1.	PR 001	Prosedur Identifikasi Aspek Dan Dampak Lingkungan
2.	PR 002	Prosedur Kewajiban Penaatan Peraturan Perundangan
3.	PR 003	Prosedur Penetapan Tujuan, Sasaran, dan Program Lingkungan
4.	PR 004	Prosedur Kebutuhan Kompetensi
5.	PR 005	Prosedur Komunikasi Internal dan Eksternal
6.	PR 006	Prosedur Pengendalian Dokumen
7.	PR 007	Prosedur Operasional
8.	PR 008	Prosedur Tanggap Darurat Dan Kesiagaan
9.	PR 009	Prosedur Pemantauan, Pengukuran, Analisis, dan Evaluasi
10.	PR 010	Prosedur Evaluasi Penaatan
11.	PR 011	Prosedur Audit Internal
12.	PR 012	Prosedur Tinjauan Manajemen
13.	PR 013	Prosedur Ketidaksesuaian dan Tindakan Koreksi
14.	PR 014	Prosedur Pengelolaan Limbah B3

Tabel 4 menjelaskan mengenai prosedur yang disusun guna melengkapi pemenuhan klausul atau persyaratan ISO 14001:2015. Penyusunan prosedur mengacu pada dokumen SNI ISO 14001:2015 dan menyesuaikan dengan kebutuhan industri.

c. Instruksi Kerja

Dokumen ini berisi langkah-langkah untuk melaksanakan suatu pekerjaan atau kegiatan. Hasil penyusunan prosedur dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Daftar Instruksi Kerja

No.	Nomor Dokumen	Judul Dokumen
1.	IK-01-PR 007	Instruksi Kerja Sulphur Handling
2.	IK-02-PR 007	Instruksi Kerja SO ₂ Generation
3.	IK-03-PR 007	Instruksi Kerja SO ₂ Conversion
4.	IK-04-PR 007	Instruksi Kerja Air Drying dan SO ₃ Absorption
5.	IK-05-PR 007	Instruksi Kerja H ₂ SO ₄ Storage
6.	IK-06-PR 007	Instruksi Kerja Material Handling System dan Rock Grinding
7.	IK-07-PR 007	Instruksi Kerja Reaction Digestion dan Fluorine Recovery Unit

No.	Nomor Dokumen	Judul Dokumen
8.	IK-08-PR 007	Instruksi Kerja Hydration dan Dihydrate Filtration Unit
9.	IK-09-PR 007	Instruksi Kerja Concentration Unit
10.	IK-10-PR 007	Instruksi Kerja Penanggulangan Kebocoran Gas dan Cairan
11.	IK-01-PR 008	Instruksi Kerja Penggunaan APAR
12.	IK-02-PR 008	Instruksi Kerja Penggunaan Hydrant
13.	IK-01-PR 009	Instruksi Kerja Pemantauan Emisi
14.	IK-01-PR 014	Instruksi Kerja Pemindahan Limbah B3 (Oli Bekas) Ke TPS Limbah B3
15.	IK-02-PR 014	Instruksi Kerja Pemindahan Limbah B3 (Katalis Bekas) Ke TPS Limbah B3
16.	IK-03-PR 014	Instruksi Kerja Pemindahan Limbah Padat B3 Ke TPS Limbah B3
17.	IK-04-PR 014	Instruksi Kerja Penanganan Ceceran dan Tumpahan Limbah B3

Berdasarkan **Tabel 5**, penyusunan instruksi kerja yang disusun berupa pengendalian administrasi untuk kegiatan yang merupakan aspek lingkungan signifikan kategori *Environment* (E).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil persentase penilaian *checklist* memiliki nilai sebesar <100% sehingga secara umum industri asam fosfat Gresik belum menerapkan SML ISO 14001:2015. Guna mempersiapkan implementasi SML maka dibutuhkan penilaian *checklist* agar dapat mengidentifikasi kesesuaian kondisi eksisting dengan ISO 14001:2015. Upaya perbaikan dalam memenuhi semua klausul maka dilakukan penyusunan dokumen SML meliputi dokumen manual, prosedur dan instruksi kerja.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada industri asam fosfat Gresik yang telah memberikan informasi terkait persiapan implementasi sistem manajemen lingkungan yang sangat membantu dalam penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Gemi, 2017. *ISO 14001 Environmental Management System Self-Assessment Checklist*. Dalam <http://gemi.org/solutions/solutions-interactive/iso>. [Diakses pada Februari 2022]
- Natasaputra, Muhammad Ryan., Pastowo dan Yudi Chadirin., 2015. Evaluasi Efektivitas Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 Di Pabrik Ban XYZ-Jawa Barat. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 22 (3), pp. 398-406.
- Oliveira, Jose Augusto, dkk., 2016. Environmental Management System ISO 14001 Factors For Promoting The Adoption Of Cleaner Production Practices. *Journal of Cleaner Production*, 133, pp. 1384-1394.
- SNI ISO 14001. 2015. *Sistem Manajemen Lingkungan - Persyaratan dengan Panduan Penggunaan*. Badan Standarisasi Nasional.
- Wong, Jor Jee, dkk., 2017. Performance Monitoring: A study on ISO 14001 Certified Power Plant In Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 147, pp. 165-174.