

SB

STANDAR BATAN

Bidang Administrasi dan Manajemen Organisasi

SB 008-SNI-19-14001:2009

PEDOMAN

tentang

Pedoman Tentang Persyaratan
Dan Panduan Penggunaan Sistem Manajemen Lingkungan



BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL

2007



BATAN

LAMPIRAN KEPUTUSAN

KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL

NOMOR : 163/KA/XII/2009

TANGGAL : 8 Desember 2009

PEDOMAN PERSYARATAN DAN PANDUAN PENGGUNAAN SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

BAB I

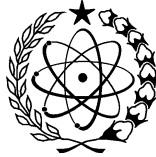
PENDAHULUAN

Berbagai macam organisasi semakin meningkatkan kepedulian terhadap pencapaian dan penunjukan kinerja lingkungan yang baik melalui pengendalian dampak lingkungan yang terkait dengan kegiatan, produk dan jasa organisasi yang bersangkutan, konsisten dengan kebijakan dan tujuan lingkungan mereka. Hal tersebut dilaksanakan dalam konteks semakin ketatnya persyaratan legal, pengembangan kebijakan ekonomi dan perangkat lain yang mendorong perlindungan lingkungan, dan meningkatnya kepedulian pihak yang berkepentingan terhadap lingkungan dan pembangunan berkelanjutan.

Banyak organisasi telah melaksanakan kajian atau audit lingkungan untuk mengkaji kinerja lingkungan mereka. Bila dilaksanakan tersendiri, kajian dan audit tersebut mungkin tidak cukup untuk memberikan jaminan bahwa kinerja lingkungannya memenuhi dan akan berlanjut memenuhi persyaratan legal dan kebijakan organisasi. Agar efektif, kajian dan audit tersebut perlu dilaksanakan dalam suatu sistem manajemen yang terstruktur yang terintegrasi dalam organisasi tersebut.

Standar BATAN tentang sistem manajemen lingkungan ini dimaksudkan untuk menyediakan unsur-unsur sistem manajemen lingkungan yang efektif yang dapat diintegrasikan dengan persyaratan manajemen lainnya dalam membantu organisasi mencapai tujuan lingkungannya.

Standar BATAN ini menetapkan persyaratan suatu sistem manajemen lingkungan yang memungkinkan suatu organisasi untuk mengembangkan dan melaksanakan kebijakan dan tujuan yang memperhatikan persyaratan legal dan informasi tentang aspek lingkungan signifikan. Standar BATAN ini telah disusun agar dapat diterapkan pada semua jenis dan ukuran organisasi dan juga dengan kondisi geografis, budaya dan sosial yang beragam. Landasan pendekatan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1. Keberhasilan sistem tersebut tergantung pada komitmen semua tingkatan dan fungsi, terutama manajemen puncak. Sistem seperti ini memungkinkan organisasi untuk mengembangkan kebijakan lingkungan, menetapkan tujuan dan proses untuk mencapai komitmen kebijakan tersebut, mengambil tindakan yang diperlukan untuk

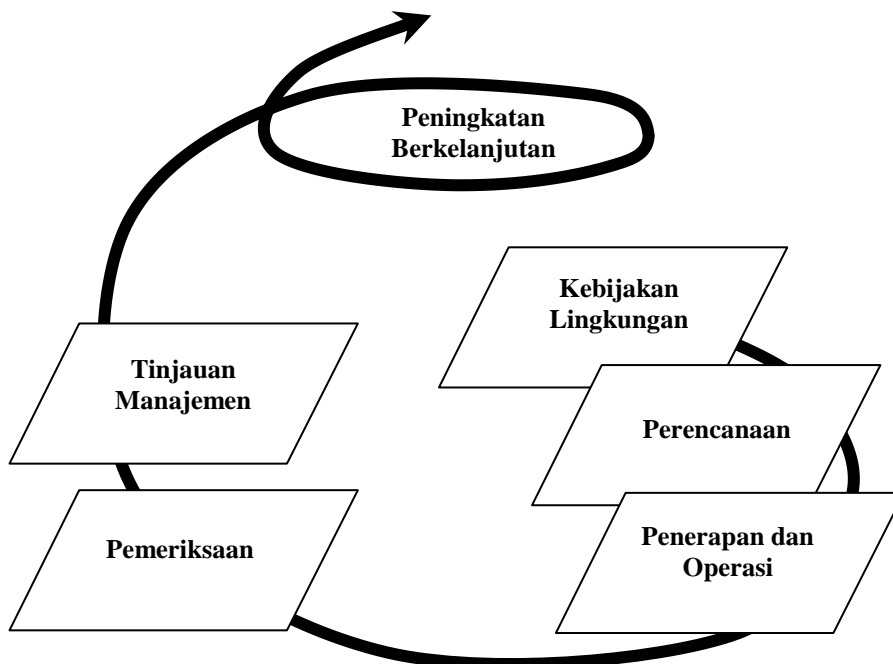


BATAN

- 2 -

meningkatkan kinerjanya dan menunjukkan kesesuaian sistem tersebut terhadap persyaratan Standar BATAN ini. Maksud utama Standar BATAN ini adalah untuk mendukung perlindungan lingkungan dan pencegahan pencemaran yang seimbang dengan keperluan sosial-ekonomi. Perlu diperhatikan bahwa banyak persyaratan tersebut yang dapat dipelajari secara bersamaan atau ditinjau ulang setiap saat.

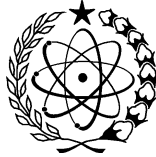
Ada perbedaan penting antara Standar BATAN ini, yang memuat persyaratan sistem manajemen lingkungan suatu organisasi dan yang dapat digunakan untuk sertifikasi registrasi dan atau deklarasi diri, dengan standar lain (SNI 19-14004-2005) yang memuat panduan non-sertifikasi yang dimaksudkan untuk memberikan bantuan umum kepada suatu organisasi dalam penyusunan, pelaksanaan atau memperbaiki sistem manajemen lingkungan. Manajemen lingkungan mencakup beragam isu yang dapat memiliki implikasi strategis dan kompetitif. Keberhasilan penerapan Standar BATAN ini dapat ditunjukkan oleh organisasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan untuk meyakinkan bahwa sistem manajemen lingkungan yang memadai sedang diterapkan.



Gambar.1 Model Sistem Manajemen Lingkungan Standar BATAN.

CATATAN Standar BATAN ini berdasarkan pada metodologi yang dikenal sebagai Rencanakan - Lakukan - Periksa - Tindakan (Plan - Do - Check - Act atau PDCA). PDCA dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut:

- Rencanakan (Plan) : menetapkan tujuan dan proses yang diperlukan untuk memberikan hasil yang sesuai dengan kebijakan lingkungan organisasi.



BATAN

- 3 -

- Lakukan (Do) : menerapkan proses tersebut.
- Periksa (Check) : memantau dan mengukur proses terhadap kebijakan lingkungan, tujuan, sasaran, persyaratan legal dan ketentuan lain yang diikuti organisasi, serta melaporkan hasilnya.
- Tindakan (Act) : melaksanakan tindakan untuk meningkatkan kinerja sistem manajemen lingkungan secara berkelanjutan.

Banyak organisasi mengelola operasi mereka melalui penerapan suatu sistem proses-proses dan interaksinya, yang dapat disebut sebagai "pendekatan proses". SB 77-0001-80:2005 mendorong penggunaan pendekatan proses tersebut. Karena PDCA dapat diterapkan pada semua proses, kedua metodologi tersebut dianggap kompatibel.

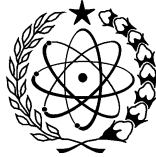
Standar BATAN ini memberikan persyaratan yang dapat diaudit secara obyektif. Organisasi yang memerlukan panduan lebih umum mengenai isu-isu sistem manajemen lingkungan yang lebih luas sebaiknya melihat SNI 19-14004-2005 Sistem manajemen lingkungan - Panduan umum tentang prinsip, sistem dan teknik pendukung.

Perlu diperhatikan bahwa Standar BATAN ini tidak menetapkan persyaratan yang mutlak mengenai kinerja lingkungan melebihi komitmen dalam kebijakan lingkungan untuk mentaati ketentuan persyaratan legal yang berlaku dan dengan ketentuan lain yang diikuti oleh organisasi, pencegahan pencemaran, dan perbaikan secara berkelanjutan. Dengan demikian, dua organisasi yang melaksanakan operasi yang serupa namun memiliki kinerja lingkungan yang berbeda, keduanya dapat memenuhi persyaratan Standar BATAN ini.

Penerapan bermacam teknik manajemen lingkungan secara sistematis dapat memberikan hasil yang optimal untuk semua pihak yang berkepentingan. Namun demikian, adopsi terhadap Standar BATAN ini saja tidak akan memastikan hasil lingkungan yang optimal. Demi mencapai tujuan lingkungan, sistem manajemen lingkungan mendorong organisasi untuk mempertimbangkan penerapan teknik terbaik yang tersedia, bila sesuai dan layak secara ekonomis serta efektivitas biaya penerapan teknik tersebut seharusnya diperhitungkan.

Standar BATAN ini tidak mencakup persyaratan yang khusus untuk sistem manajemen lain seperti manajemen mutu, kesehatan dan keselamatan kerja, manajemen keuangan dan risiko, walaupun unsur sistem manajemen lingkungan dapat dikaitkan atau digabungkan dengan unsur sistem manajemen lainnya. Organisasi dapat menyesuaikan sistem manajemen yang ada dengan sistem manajemen lingkungan menurut Standar BATAN ini. Perlu dipahami bahwa penerapan berbagai unsur sistem manajemen tersebut mungkin berbeda-beda tergantung pada maksud dan pihak berkepentingan yang terlibat.

Tingkat rinci dan kerumitan sistem manajemen lingkungan, kelengkapan dokumentasi dan sumber daya yang disediakan akan bergantung pada sejumlah faktor seperti lingkup sistem, ukuran organisasi dan sifat kegiatan, produk dan jasa.



BATAN

- 4 -

BAB II

RUANG LINGKUP DAN ACUAN

2.1 Ruang lingkup

Standar BATAN ini menetapkan persyaratan sistem manajemen lingkungan untuk memungkinkan organisasi mengembangkan dan menerapkan kebijakan dan tujuan yang mempertimbangkan persyaratan legal dan ketentuan lain khususnya yang terkait dengan ketenaganukliran yang diikuti organisasi dan informasi mengenai aspek lingkungan signifikan. Standar BATAN ini berlaku untuk aspek lingkungan yang diidentifikasi oleh organisasi sebagai aspek yang dapat dikendalikan dan aspek yang dapat dipengaruhi. Standar BATAN ini tidak menetapkan kriteria kinerja lingkungan tertentu.

Standar BATAN ini dapat diterapkan oleh setiap organisasi yang akan:

- a) menetapkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem manajemen lingkungan;
- b) memastikan kesesuaian organisasi dengan kebijakan lingkungannya;
- c) menunjukkan kesesuaiannya dengan:
 - 1) melakukan penetapan sendiri (*self-determination*) dan deklarasi diri (*self-declaration*); atau
 - 2) memperoleh konfirmasi kesesuaian pelaksanaan manajemen lingkungan dari pihak-pihak yang berkepentingan terhadap organisasi tersebut, seperti pelanggan; atau
 - 3) memperoleh konfirmasi terhadap deklarasi diri dari pihak luar organisasi; atau
 - 4) memperoleh sertifikasi sistem manajemen lingkungannya dari BATAN cq. Pusat Standardisasi dan Jaminan Mutu Nuklir.

Semua persyaratan dalam Standar BATAN ini dimaksudkan untuk digabungkan dengan sistem manajemen lingkungan yang manapun. Cakupan penerapan Standar BATAN ini akan tergantung pada faktor-faktor seperti kebijakan lingkungan organisasi, sifat kegiatan, produk dan jasa, serta lokasi dan kondisi organisasi. Panduan penggunaan Standar BATAN ini diuraikan dalam BAB V.

2.2 Acuan normatif

Tidak ada acuan normatif.



BATAN

- 5 -

BAB III

ISTILAH DAN DEFINISI

Dalam Standar BATAN ini berlaku istilah sebagai berikut:

3.1 Auditor adalah personel yang kompeten untuk melaksanakan audit [SB 77-0001-80:2005].

3.2 Peningkatan berkelanjutan adalah proses berulang dalam meningkatkan sistem manajemen lingkungan untuk mencapai perbaikan kinerja lingkungan secara menyeluruh sesuai dengan kebijakan lingkungan organisasi.

CATATAN Proses tidak harus terjadi pada seluruh bidang kegiatan secara serentak.

3.3 Tindakan perbaikan adalah tindakan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian yang terdeteksi.

3.4 Dokumen adalah informasi dan media pendukungnya.

CATATAN Media informasi dapat berupa kertas, disket komputer magnetik, elektronik atau optik, foto atau *master sample*, atau kombinasinya.

3.5 Lingkungan adalah keadaan sekeliling tempat organisasi beroperasi, termasuk udara, air, tanah, sumber daya alam, flora, fauna, manusia dan interaksinya.

CATATAN Jangkauan keadaan sekeliling dalam hal ini adalah mulai dari dalam organisasi sampai ke sistem global.

3.6 Aspek lingkungan unsur kegiatan atau produk atau jasa organisasi yang dapat berinteraksi dengan lingkungan.

CATATAN Aspek lingkungan signifikan mempunyai atau dapat mempunyai dampak lingkungan signifikan.

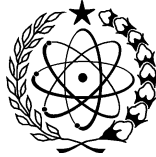
3.7 Dampak lingkungan adalah setiap perubahan pada lingkungan, baik yang merugikan atau bermanfaat, yang keseluruhannya ataupun sebagian disebabkan oleh aspek lingkungan organisasi.

3.8 Sistem Manajemen Lingkungan (SML) adalah bagian sistem manajemen organisasi yang digunakan untuk mengembangkan dan menerapkan kebijakan lingkungannya dan mengelola aspek lingkungannya.

CATATAN 1 Sistem manajemen adalah serangkaian unsur yang saling terkait yang digunakan untuk menetapkan kebijakan dan tujuan serta untuk mencapai tujuan tersebut.

CATATAN 2 Sistem manajemen meliputi struktur organisasi, kegiatan, perencanaan, tanggungjawab, praktek, prosedur, proses dan sumber daya.

3.9 Tujuan lingkungan adalah keseluruhan maksud lingkungan, yang konsisten dengan kebijakan lingkungan yang ditetapkan organisasi itu sendiri untuk dicapai.



BATAN

- 6 -

3.10 Kinerja lingkungan adalah hasil yang terukur dari manajemen organisasi terhadap aspek lingkungan.

CATATAN Dalam konteks sistem manajemen lingkungan, hasil dapat diukur terhadap kebijakan lingkungan organisasi, tujuan lingkungan, sasaran lingkungan dan persyaratan kinerja lingkungan lainnya.

3.11 Kebijakan lingkungan adalah maksud dan arah organisasi secara menyeluruh yang terkait dengan kinerja lingkungan organisasi yang dinyatakan secara resmi oleh manajemen puncak.

CATATAN Kebijakan lingkungan memberikan kerangka untuk tindakan dan penentuan tujuan lingkungan dan sasaran lingkungan.

3.12 Sasaran lingkungan adalah persyaratan kinerja terinci yang berlaku untuk organisasi atau bagiannya, yang terkait dengan tujuan lingkungan dan yang perlu ditetapkan dan dipenuhi untuk mencapai tujuan tersebut.

3.13 Pihak yang berkepentingan personel atau kelompok personel, di dalam atau di luar daerah kerja yang peduli dengan atau terpengaruh oleh kinerja lingkungan organisasi.

3.14 Audit internal adalah proses yang sistematis, mandiri dan terdokumentasi untuk memperoleh bukti audit dan mengevaluasinya secara obyektif untuk menentukan sejauh mana kriteria audit telah terpenuhi.

CATATAN 1 Pada berbagai kasus, terutama di organisasi kecil, kemandirian dapat ditunjukkan dengan ketidakterlibatan dalam tanggung jawab pada kegiatan yang sedang diaudit.

CATATAN 2 Bukti audit adalah rekaman, pernyataan tentang fakta atau informasi lain yang relevan dengan kriteria audit dan dapat diverifikasi.

CATATAN 3 Kriteria audit adalah sekumpulan kebijakan, prosedur atau persyaratan

3.15 Ketidaksesuaian adalah tidak terpenuhinya suatu persyaratan.

CATATAN Ketidaksesuaian dapat merupakan penyimpangan dari:

- a. standar kerja, praktek, prosedur, persyaratan legal yang relevan, dan lain-lain; dan
- b. persyaratan sistem manajemen lingkungan.

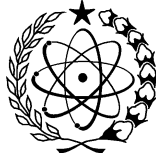
3.16 Organisasi adalah unit kerja di lingkungan BATAN yang memiliki fungsi dan administrasi sendiri.

CATATAN Untuk organisasi yang memiliki kegiatan lebih dari satu, masing-masing unit kegiatan dapat dinyatakan sebagai satu organisasi.

3.17 Tindakan pencegahan adalah tindakan untuk menghilangkan penyebab potensi ketidaksesuaian.

CATATAN 1 Dapat lebih dari satu penyebab potensi ketidaksesuaian.

CATATAN 2 Tindakan pencegahan diambil untuk mencegah suatu kejadian, dan tindakan perbaikan dilakukan untuk mencegah berulangnya kejadian.



BATAN

- 7 -

3.18 Pencegahan pencemaran adalah penggunaan proses, praktek, teknik, bahan, produk, jasa atau energi untuk menghindari, mengurangi atau mengendalikan (secara terpisah atau kombinasi) pembentukan emisi atau buangan pencemar atau limbah apapun, agar dapat mengurangi dampak lingkungan yang merugikan.

CATATAN 1 Pencegahan pencemaran meliputi pengurangan atau penghilangan pada sumbernya; perubahan proses, produk atau jasa; penggunaan sumber daya secara efisien; penggantian bahan dan energi; penggunaan ulang, pengambilan ulang (*recovery*), daur ulang, reklamasi dan pengolahan.

CATATAN 2 Pencegahan pencemaran yang terkait dengan bahan nuklir dan zat radioaktif lainnya mengikuti ketentuan yang berlaku secara nasional atau internasional.

3.19 Prosedur adalah langkah-langkah yang telah ditentukan untuk melaksanakan kegiatan atau proses.

CATATAN 1 Prosedur dapat didokumentasikan atau tidak.

CATATAN 2 Diadopsi dari SB 77-0001-80:2005

3.20 Rekaman adalah dokumen yang memuat hasil-hasil yang dicapai atau menunjukkan bukti bahwa suatu kegiatan telah dilaksanakan.

CATATAN Diadopsi dari SB 77-0001-80:2005

3.21 Manajemen puncak adalah seseorang atau kelompok orang yang memiliki wewenang dan tanggung jawab tertinggi dalam organisasi.

CATATAN Diadopsi dari SB 006-OHSAS 18001:2008



BATAN

- 8 -

BAB IV

PERSYARATAN SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN

4.1 Persyaratan umum

Organisasi harus menetapkan, mendokumentasikan, menerapkan, memelihara dan melakukan peningkatan berkelanjutan sistem manajemen lingkungan sesuai dengan persyaratan Standar BATAN ini dan menentukan cara organisasi memenuhi persyaratan tersebut.

Organisasi harus menetapkan dan mendokumentasikan lingkup sistem manajemen lingkungannya.

4.2 Kebijakan lingkungan

Manajemen puncak harus menetapkan kebijakan lingkungan organisasi dan memastikan bahwa kebijakan dalam lingkup sistem manajemen lingkungannya:

- a) sesuai dengan sifat, ukuran dan dampak lingkungan dari kegiatan, produk dan jasanya;
- b) mencakup komitmen pada perbaikan berkelanjutan dan pencegahan pencemaran;
- c) mencakup komitmen untuk mentaati persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lain yang diikuti organisasi, yang terkait dengan aspek lingkungannya;
- d) menyediakan kerangka untuk menentukan dan mengkaji tujuan dan sasaran lingkungan;
- e) didokumentasikan, diterapkan dan dipelihara;
- f) dikomunikasikan kepada semua orang yang bekerja pada atau atas nama organisasi; dan
- g) tersedia untuk masyarakat.

4.3 Perencanaan

4.3.1 Aspek lingkungan

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk:

- a) mengidentifikasi aspek lingkungan kegiatan, produk dan jasa dalam lingkup sistem manajemen lingkungan, yang dapat dikendalikan dan yang dapat dipengaruhi dengan memperhitungkan pembangunan yang direncanakan atau baru; kegiatan, produk dan jasa yang baru atau yang diubah; dan
- b) menentukan aspek yang mempunyai atau dapat mempunyai dampak signifikan terhadap lingkungan (yaitu aspek lingkungan signifikan).



BATAN

- 9 -

Organisasi harus mendokumentasikan informasi ini dan memelihara kemutakhirannya. Organisasi harus memastikan bahwa aspek lingkungan signifikan diperhitungkan dalam penetapan, penerapan dan pemeliharaan sistem manajemen lingkungannya.

4.3.2 Persyaratan legal dan persyaratan lainnya

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk:

- a) mengidentifikasi dan memperoleh informasi tentang persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lainnya yang diikuti organisasi, yang terkait dengan aspek lingkungannya; dan
- b) menentukan bagaimana persyaratan tersebut berlaku terhadap aspek lingkungannya.

Organisasi harus memastikan bahwa persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lainnya yang diikuti organisasi tersebut dipertimbangkan dalam penetapan, penerapan dan pemeliharaan sistem manajemen lingkungannya.

Organisasi harus memelihara informasi mengenai persyaratan legal dan persyaratan lainnya yang dimiliki, selalu mutakhir.

Organisasi harus mensosialisasikan persyaratan legal dan persyaratan lainnya kepada setiap pegawai, serta pihak lain yang berkepentingan yang relevan dan berada dibawah pengawasan organisasi.

4.3.3 Tujuan, sasaran dan program

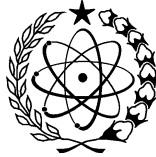
Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara tujuan dan sasaran lingkungan yang terdokumentasi, pada fungsi dan tingkatan yang sesuai dalam organisasi tersebut.

Tujuan dan sasaran tersebut harus dapat diukur bila memungkinkan dan konsisten dengan kebijakan lingkungannya, termasuk komitmen pada pencegahan pencemaran, kepatuhan persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lainnya yang diikuti organisasi, serta perbaikan berkelanjutan.

Saat menetapkan dan mengkaji tujuan dan sasaran, organisasi harus mempertimbangkan persyaratan legal dan persyaratan lainnya yang diikuti organisasi serta mempertimbangkan aspek lingkungan signifikan, pilihan teknologi, keuangan, persyaratan operasional dan bisnis; serta pandangan pihak yang berkepentingan.

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara program untuk mencapai tujuan dan sasarnya. Program harus mencakup:

- a) pemberian tanggung jawab untuk mencapai tujuan dan sasaran pada fungsi dan tingkatan yang sesuai dalam organisasi tersebut; dan
- b) cara dan jangka waktu pencapaian tujuan dan sasaran tersebut.



BATAN

- 10 -

4.4 Penerapan dan operasi

4.4.1 Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan

Manajemen harus memastikan ketersediaan sumber daya yang diperlukan untuk menetapkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem manajemen lingkungan. Sumber daya termasuk sumber daya manusia dengan keterampilan khusus, sarana operasional, teknologi dan sumber daya keuangan.

Peran, tanggung jawab dan kewenangan personel harus ditentukan, didokumentasikan dan dikomunikasikan guna memfasilitasi manajemen lingkungan yang efektif.

Manajemen puncak organisasi harus menunjuk satu personel atau lebih wakil manajemen tertentu, yang tidak bergantung pada tanggung jawab lainnya, yang harus mempunyai peran, tanggung jawab dan kewenangan yang ditetapkan untuk:

- a) memastikan bahwa sistem manajemen lingkungan ditetapkan, diterapkan dan dipelihara sesuai dengan persyaratan Standar BATAN ini;
- b) melapor kepada manajemen puncak mengenai kinerja sistem manajemen lingkungan untuk kajian, termasuk rekomendasi perbaikan.

4.4.2 Kompetensi, pelatihan dan kesadaran

Organisasi harus memastikan setiap personel yang bertugas untuk atau atas nama organisasi guna mengidentifikasi potensi yang menyebabkan satu atau lebih dampak lingkungan signifikan. Petugas harus memiliki kompetensi pendidikan, pelatihan atau pengalaman yang memadai. Organisasi harus memelihara rekaman yang terkait dengan kompetensi tersebut.

Organisasi harus mengidentifikasi keperluan pelatihan yang terkait dengan aspek lingkungan dan sistem manajemen lingkungan. Organisasi harus memberikan pelatihan atau cara lain untuk memenuhi keperluan tersebut dan memelihara rekaman yang terkait.

Organisasi harus menetapkan, menerapkan, dan memelihara prosedur untuk memastikan personel yang bekerja untuk atau atas nama organisasi memahami tentang:

- a) pentingnya kesesuaian dengan kebijakan lingkungan dan prosedur, serta dengan persyaratan sistem manajemen lingkungan;
- b) aspek lingkungan signifikan dan dampak yang nyata atau potensial yang terjadi terkait dengan pekerjaannya dan manfaat peningkatan kinerja perorangan terhadap lingkungan;
- c) peran dan tanggung jawab mereka dalam mencapai pemenuhan persyaratan sistem manajemen lingkungan; dan
- d) akibat yang mungkin terjadi bila prosedur tidak dilaksanakan.



BATAN

- 11 -

4.4.3 Komunikasi

Berkaitan dengan aspek lingkungan dan sistem manajemen lingkungan, organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk:

- a) komunikasi internal antara tingkatan dan fungsi yang beragam di organisasi tersebut;
- b) menerima, mendokumentasikan dan menanggapi komunikasi yang terkait dari pihak eksternal yang berkepentingan.

Organisasi harus memutuskan apakah akan melaksanakan komunikasi kepada pihak eksternal mengenai aspek lingkungannya dan harus mendokumentasikan keputusan tersebut. Bila keputusan organisasi adalah melaksanakan komunikasi eksternal tersebut, maka organisasi harus menetapkan dan menerapkan metode untuk komunikasi eksternal tersebut.

4.4.4 Dokumentasi

Dokumentasi sistem manajemen lingkungan harus mencakup:

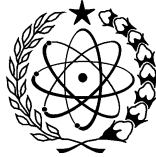
- a) kebijakan, tujuan dan sasaran lingkungan;
- b) penjelasan lingkup sistem manajemen lingkungan;
- c) penjelasan unsur-unsur utama sistem manajemen lingkungan dan keterkaitannya serta rujukan kepada dokumen terkait;
- d) dokumen, termasuk rekaman, yang disyaratkan oleh Standar BATAN ini;
- e) dokumen, termasuk rekaman, yang ditentukan oleh organisasi sebagai dokumen penting untuk memastikan perencanaan, operasi dan pengendalian proses secara efektif, yang terkait dengan aspek lingkungan signifikan.

4.4.5 Pengendalian dokumen

Dokumen yang disyaratkan oleh sistem manajemen lingkungan dan Standar BATAN ini harus dikendalikan. Rekaman adalah jenis dokumen khusus dan harus dikendalikan mengikuti persyaratan pada butir 4.5.4.

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk:

- a) menyetujui dokumen sebelum diterbitkan;
- b) melakukan kaji ulang dan pemutakhiran seperlunya serta menyetujui-ulang (*reapprove*) dokumen;
- c) memastikan bahwa perubahan dan status revisi dokumen terakhir dapat diidentifikasi;
- d) memastikan bahwa dokumen yang berlaku dan tersedia di tempat penggunaan adalah versi yang mutakhir;
- e) memastikan bahwa dokumen tetap dapat dibaca dan diidentifikasi;



BATAN

- 12 -

- f) memastikan bahwa dokumen yang berasal dari pihak eksternal dan dipandang penting oleh organisasi untuk perencanaan dan operasi sistem manajemen lingkungan, diidentifikasi dan distribusinya dikendalikan;
- g) mencegah penggunaan dokumen kadaluwarsa dan membuat identifikasi yang sesuai bagi dokumen tersebut jika ingin disimpan untuk keperluan lain.

4.4.6 Pengendalian operasi

Organisasi harus mengidentifikasi dan merencanakan operasi yang terkait dengan aspek lingkungan signifikan yang telah diidentifikasi, sesuai dengan kebijakan, tujuan dan sasaran lingkungan untuk memastikan operasi tersebut dilaksanakan pada kondisi tertentu, dengan:

- a) menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur terdokumentasi untuk mengendalikan situasi bila ketiadaan prosedur tersebut dapat menjurus pada penyimpangan kebijakan, tujuan dan sasaran lingkungan; dan
- b) menetapkan kriteria operasi dalam prosedur; dan
- c) menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur yang terkait dengan aspek lingkungan signifikan yang telah diidentifikasi pada barang dan jasa yang digunakan oleh organisasi serta mengkomunikasikan prosedur dan persyaratan yang berlaku kepada pemasok, termasuk kontraktor.

4.4.7 Kesiapsiagaan dan tanggap darurat

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk mengidentifikasi potensi situasi darurat dan kecelakaan, yang dapat menimbulkan dampak lingkungan serta cara organisasi menanggapi.

Organisasi harus melakukan tindakan terhadap situasi darurat dan kecelakaan yang terjadi serta mencegah atau mengatasi dampak lingkungan negatif yang ditimbulkan.

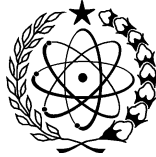
Organisasi harus meninjau prosedur kesiapsiagaan dan tanggap darurat secara berkala dan apabila diperlukan organisasi menyempurnakan prosedur tersebut, khususnya setelah terjadinya kecelakaan atau situasi darurat.

Organisasi juga harus menguji prosedur tersebut secara berkala apabila dapat dilaksanakan.

4.5 Pemeriksaan

4.5.1 Pemantauan dan pengukuran

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk secara berkala memantau dan mengukur karakteristik pokok operasinya yang dapat menimbulkan dampak lingkungan signifikan. Prosedur tersebut harus termasuk pendokumentasian informasi untuk pemantauan kinerja, pengendalian operasional yang berlaku dan pemenuhan tujuan, dan sasaran lingkungan organisasi.



BATAN

- 13 -

Organisasi harus memastikan agar peralatan pemantauan dan pengukuran dikalibrasi atau diverifikasi, digunakan dan dipelihara serta organisasi harus menyimpan rekaman yang terkait.

4.5.2 Evaluasi kepatuhan

Sesuai dengan komitmen terhadap kepatuhan, organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk mengevaluasi kepatuhan terhadap persyaratan legal yang berlaku secara berkala.

Organisasi harus mengevaluasi kepatuhan terhadap ketentuan lain yang diikuti organisasi. Organisasi dapat menggabungkan evaluasi tersebut dengan evaluasi terhadap kepatuhan legal, atau menetapkan prosedur yang terpisah.

Organisasi harus menyimpan rekaman hasil evaluasi berkala tersebut.

4.5.3 Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk menangani ketidaksesuaian yang potensial maupun yang nyata terjadi serta melaksanakan tindak perbaikan dan pencegahan. Prosedur tersebut harus menjelaskan persyaratan untuk:

- a) mengidentifikasi dan mengoreksi ketidaksesuaian dan mengambil tindakan untuk memitigasi dampak lingkungan yang timbul;
- b) menyelidiki ketidaksesuaian, menentukan penyebabnya dan mengambil tindakan untuk mencegah agar tidak terulang;
- c) mengevaluasi tindakan yang diperlukan untuk mencegah ketidaksesuaian dan menerapkan tindakan yang sesuai yang dirancang untuk mencegah agar tidak terulang;
- d) merekam hasil tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan; dan
- e) mengkaji ulang efektivitas tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan.

Tindakan yang dilaksanakan harus memadai terhadap besarnya permasalahan dan dampak lingkungan yang dihadapi.

Organisasi harus memastikan bahwa setiap perubahan yang diperlukan dibuat dalam dokumentasi sistem manajemen lingkungan.

4.5.4 Pengendalian rekaman

Organisasi harus menetapkan dan memelihara rekaman yang diperlukan untuk menunjukkan kesesuaian terhadap persyaratan sistem manajemen lingkungannya dan Standar BATAN ini, serta hasil yang dicapai.



BATAN

- 14 -

Organisasi harus menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur untuk identifikasi, penyimpanan, perlindungan, pengambilan, penahanan (*retention*), dan pemusnahan rekaman.

Rekaman harus tetap terbaca, teridentifikasi dan tertelusur.

4.5.5 Audit internal

Organisasi harus memastikan bahwa audit internal sistem manajemen lingkungan dilaksanakan dalam jangka waktu yang direncanakan untuk:

- a) menentukan apakah sistem manajemen lingkungan
 - 1) memenuhi pengaturan yang telah direncanakan untuk manajemen lingkungan termasuk persyaratan Standar BATAN ini; dan
 - 2) telah diterapkan dan dipelihara secara memadai, serta
- b) menyediakan informasi hasil audit untuk manajemen

Program audit harus direncanakan, ditetapkan, diterapkan dan dipelihara oleh organisasi, dengan mempertimbangkan pentingnya berbagai operasi dari sisi lingkungan serta hasil audit sebelumnya.

Prosedur audit harus ditetapkan, diterapkan dan dipelihara, yang memuat:

- tanggung jawab dan persyaratan untuk perencanaan dan pelaksanaan audit, pelaporan hasil dan penyimpanan rekaman yang terkait;
- penentuan kriteria, lingkup, frekuensi dan metode audit.

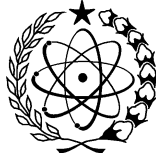
Pemilihan auditor dan pelaksanaan audit harus memastikan objektivitas dan ketidakberpihakan pada proses audit.

4.6 Kaji ulang manajemen

Manajemen puncak harus mengkaji ulang sistem manajemen lingkungan organisasi, pada jangka waktu tertentu, untuk memastikan kesesuaian, kecukupan dan efektivitas secara berkelanjutan. Kaji ulang harus mencakup penilaian untuk perbaikan dan perlunya perubahan pada sistem manajemen lingkungan, termasuk kebijakan, tujuan dan sasaran lingkungan. Rekaman kaji ulang manajemen harus dipelihara.

Masukan terhadap kaji ulang manajemen harus mencakup:

- a) hasil audit internal dan evaluasi kepatuhan terhadap persyaratan legal dan persyaratan lain yang diikuti organisasi;
- b) komunikasi dari pihak eksternal yang berkepentingan, termasuk keluhan;



BATAN

- 15 -

- c) kinerja lingkungan organisasi;
- d) tingkat pencapaian tujuan dan sasaran;
- e) status tindakan perbaikan dan pencegahan;
- f) tindak lanjut kaji ulang manajemen sebelumnya;
- g) situasi yang berubah, termasuk perkembangan pada persyaratan legal dan persyaratan lain yang terkait dengan aspek lingkungan; dan
- h) rekomendasi untuk perbaikan.

Keluaran kaji ulang manajemen harus mencakup setiap keputusan dan tindakan terkait dengan kemungkinan perubahan kebijakan, tujuan dan sasaran lingkungan serta unsur lain sistem manajemen lingkungan, yang sesuai dengan komitmen pada peningkatan berkelanjutan.



BATAN

- 16 -

BAB V

PANDUAN PENGGUNAAN STANDAR BATAN INI

5.1 Persyaratan umum

Naskah yang diberikan dalam BAB V ini bersifat informatif dan dimaksudkan untuk mencegah kesalahpahaman terhadap persyaratan yang dimuat pada BAB IV Standar BATAN ini. Walaupun informasi ini membahas dan konsisten dengan persyaratan pada BAB IV, namun informasi ini tidak dimaksudkan untuk menambah, mengurangi, atau dengan cara apapun mengubah persyaratan tersebut.

Penerapan sistem manajemen lingkungan yang ditetapkan dalam Standar BATAN ini dimaksudkan untuk menghasilkan perbaikan kinerja lingkungan. Untuk itu, Standar BATAN ini didasarkan pada pemikiran bahwa organisasi akan mengkaji ulang dan mengevaluasi sistem manajemen lingkungannya secara berkala untuk mengidentifikasi peluang perbaikan dan penerapannya. Kecepatan, jangkauan dan jangka waktu proses peningkatan berkelanjutan ini ditentukan oleh organisasi dengan memperhatikan kondisi ekonomi dan pertimbangan lainnya. Perbaikan pada sistem manajemen lingkungan dimaksudkan untuk menghasilkan peningkatan berkelanjutan pada kinerja lingkungan.

Standar BATAN ini mensyaratkan organisasi untuk:

- a) menetapkan kebijakan lingkungan yang memadai,
- b) mengidentifikasi aspek lingkungan yang timbul dari kegiatan, produk dan jasa organisasi di masa lalu, sekarang ataupun yang direncanakan, agar dapat menetapkan dampak lingkungan yang signifikan,
- c) mengidentifikasi persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lain yang diikuti oleh organisasi,
- d) mengidentifikasi prioritas dan menentukan tujuan dan sasaran lingkungan yang memadai,
- e) menetapkan struktur dan program untuk menerapkan kebijakan, mencapai tujuan, dan memenuhi sasaran,
- f) memfasilitasi perencanaan, pengendalian, pemantauan, tindakan pencegahan dan perbaikan, audit dan kaji ulang untuk memastikan bahwa kebijakan dipenuhi dan sistem manajemen lingkungan tetap memadai, dan
- g) mampu beradaptasi terhadap perubahan kondisi.

Suatu organisasi yang belum memiliki sistem manajemen lingkungan harus menginisiasi dan menentukan posisi terkini terhadap lingkungan melalui suatu kaji ulang. Tujuan kaji ulang ini seharusnya adalah untuk mempertimbangkan semua aspek lingkungan organisasi tersebut sebagai dasar penetapan sistem manajemen lingkungan.



BATAN

- 17 -

Kaji ulang tersebut sebaiknya mencakup empat bidang kunci:

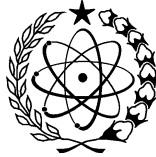
- identifikasi aspek lingkungan, termasuk yang terkait dengan kondisi operasi normal, kondisi abnormal termasuk saat memulai operasi (*start-up*) dan saat selesai operasi (*shut down*), serta situasi darurat dan kecelakaan;
- identifikasi persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lain yang diikuti oleh organisasi;
- pemeriksaan terhadap praktek dan prosedur manajemen lingkungan yang telah ada, termasuk yang terkait dengan kegiatan pengadaan barang dan jasa, dan kontrak;
- evaluasi terhadap situasi darurat dan kecelakaan sebelumnya.

Alat dan metode untuk melaksanakan kaji ulang tersebut dapat mencakup daftar periksa (*checklist*), pelaksanaan wawancara, pengawasan dan pengukuran langsung, hasil audit atau kaji ulang lain sebelumnya, bergantung pada sifat kegiatan.

Suatu organisasi mempunyai kebebasan dan keleluasaan untuk menentukan lingkungannya dan dapat memilih untuk menerapkan Standar BATAN ini pada keseluruhan organisasi atau pada unit operasi tertentu organisasi tersebut. Organisasi harus menentukan dan mendokumentasikan lingkup sistem manajemen lingkungannya. Penentuan lingkup tersebut dimaksudkan untuk memperjelas lingkup organisasi yang menerapkan sistem manajemen lingkungan, khususnya bila organisasi tersebut adalah bagian dari organisasi yang lebih besar di suatu lokasi. Setelah lingkup ditentukan, semua kegiatan, produk dan jasa organisasi dalam lingkup tersebut perlu dimasukkan dalam sistem manajemen lingkungan. Pada saat menentukan lingkup, perlu diperhatikan bahwa kredibilitas sistem manajemen lingkungan akan tergantung pada pemilihan batasan organisasi. Bila suatu bagian organisasi tidak dimasukkan dalam lingkup sistem manajemen lingkungannya, organisasi harus mampu menjelaskan pengecualian tersebut. Bila Standar BATAN ini diterapkan pada suatu unit operasi khusus, kebijakan dan prosedur yang dikembangkan oleh unit lain dari organisasi tersebut dapat digunakan untuk memenuhi persyaratan Standar BATAN ini, asalkan prosedur dan kebijakan tersebut dapat diterapkan pada unit operasi khusus tersebut.

5.2 Kebijakan lingkungan

Kebijakan lingkungan merupakan penggerak untuk menerapkan dan meningkatkan sistem manajemen lingkungan organisasi sehingga sistem tersebut dapat terpelihara dan berpotensi meningkatkan kinerja lingkungannya. Kebijakan ini harus mencerminkan komitmen manajemen puncak untuk mentaati persyaratan legal yang berlaku dan persyaratan lain, untuk mencegah pencemaran dan untuk perbaikan berkelanjutan. Kebijakan lingkungan memberikan landasan bagi organisasi untuk menentukan tujuan dan Sasarannya. Kebijakan lingkungan harus cukup jelas untuk dimengerti oleh pihak yang berkepentingan secara internal dan eksternal organisasi, harus dikaji ulang secara berkala, dan direvisi bila diperlukan untuk mencerminkan perubahan kondisi dan informasi. Bidang penerapannya (yaitu lingkup) dapat diidentifikasi dengan jelas dan mencerminkan dampak lingkungan, skala dan sifat khas dari kegiatan, produk dan jasa dalam lingkup sistem manajemen lingkungan yang telah ditentukan.



BATAN

- 18 -

Kebijakan lingkungan harus dikomunikasikan kepada semua personel yang bekerja untuk atau atas nama organisasi, termasuk kontraktor yang bekerja pada fasilitas organisasi. Komunikasi kepada kontraktor dapat berbentuk alternatif dari pernyataan kebijakan itu sendiri, seperti aturan, instruksi, dan prosedur, dan oleh karenanya hanya mencakup bagian yang terkait dari kebijakan tersebut. Kebijakan lingkungan organisasi harus ditetapkan dan didokumentasikan oleh manajemen puncak.

5.3 Perencanaan

5.3.1 Aspek lingkungan

Sub-butir 5.3.1 dimaksudkan untuk menyediakan proses bagi organisasi dalam mengidentifikasi aspek lingkungan dan menentukan aspek lingkungan signifikan yang harus ditetapkan sebagai prioritas oleh sistem manajemen lingkungan organisasi.

Organisasi harus mengidentifikasi aspek lingkungan dalam lingkup sistem manajemen lingkungan, dengan mempertimbangkan masukan dan luaran (baik yang dikehendaki maupun yang tidak dikehendaki) yang terkait:

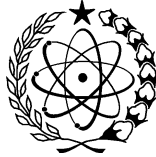
- kegiatan, produk dan jasa di masa kini dan masa lalu;
- kegiatan, produk dan jasa yang baru dikembangkan atau yang baru, atau yang dimodifikasi.

Proses ini harus mempertimbangkan kondisi operasi normal dan abnormal, kondisi saat mulai operasi (*start-up*) dan saat selesai operasi (*shut-down*), serta situasi darurat yang diperkirakan dapat terjadi.

Organisasi tidak harus mempertimbangkan setiap masukan produk, komponen atau bahan baku secara individual. Organisasi dapat memilih kategori kegiatan, produk dan jasa untuk mengidentifikasi aspek lingkungannya.

Walaupun tidak terdapat pendekatan tunggal untuk mengidentifikasi aspek lingkungan, pendekatan yang dipilih sebagai contoh dapat mempertimbangkan:

- a) emisi ke udara,
- b) pelepasan ke air,
- c) pelepasan ke tanah,
- d) penggunaan bahan baku dan sumber daya alam,
- e) penggunaan energi,
- f) pancaran energi, misal: panas, radiasi, getaran,
- g) limbah dan produk samping, dan
- h) atribut fisik, misal: ukuran, bentuk, warna, penampilan.



BATAN

- 19 -

Sebagai tambahan terhadap aspek lingkungan yang dapat dikendalikan oleh organisasi secara langsung, organisasi harus juga mempertimbangkan aspek lingkungan yang dapat dipengaruhinya, misal: aspek yang terkait dengan barang dan jasa yang digunakan oleh organisasi dan aspek yang berhubungan dengan produk dan jasa yang dihasilkannya. Beberapa pedoman untuk mengevaluasi kendali dan pengaruh disediakan di bawah ini. Namun, dalam semua keadaan, organisasi menentukan tingkat kendali dan aspek yang dapat dipengaruhinya.

Pertimbangan harus diberikan pada aspek yang terkait dengan kegiatan, produk dan jasa organisasi, seperti:

- desain dan pengembangan,
- proses manufaktur,
- pengemasan dan transportasi,
- kinerja lingkungan dan praktik dari kontraktor dan pemasok,
- pengelolaan limbah,
- ekstraksi dan distribusi bahan baku dan sumber daya alam,
- distribusi, penggunaan dan akhir-pakai produk, dan
- kehidupan di alam dan keragaman hayati.

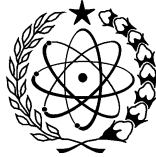
Kendali dan pengaruh terhadap seluruh aspek lingkungan dari produk yang dipasok kepada organisasi dapat berbeda-beda, bergantung pada situasi pasar organisasi dan pemasoknya. Organisasi yang bertanggung jawab terhadap desain produk miliknya dapat mempengaruhi aspek secara signifikan dengan melakukan perubahan, sebagai contoh, bahan masukan tunggal, sedangkan organisasi yang diperlukan untuk memasok sesuai dengan spesifikasi produk yang ditentukan secara eksternal mungkin memiliki sedikit pilihan.

Berkenaan dengan produk yang disediakan, dipahami bahwa organisasi mungkin memiliki kendali yang terbatas terhadap penggunaan dan pembuangan produknya, misal: oleh pengguna, namun organisasi dapat mempertimbangkan, bila mungkin, komunikasi mengenai mekanisme penanganan dan pembuangan yang tepat kepada pengguna untuk menekankan pengaruhnya.

Perubahan terhadap lingkungan, baik yang merugikan atau menguntungkan, yang dihasilkan secara keseluruhan atau sebagian dari aspek lingkungan, disebut dampak lingkungan. Hubungan antara aspek dan dampak lingkungan adalah sebab - akibat.

Pada beberapa lokasi, warisan budaya dapat menjadi unsur lingkungan penting dari sekeliling tempat organisasi beroperasi, karena itu harus dipertimbangkan dalam pemahaman dampak lingkungannya.

Karena organisasi mungkin memiliki banyak aspek lingkungan dan dampak yang terkait, organisasi harus menetapkan kriteria dan metode untuk menentukan aspek dan dampak yang dianggap signifikan. Tidak ada metode tunggal untuk menentukan aspek lingkungan signifikan.



BATAN

- 20 -

Namun, metode yang digunakan harus menyediakan hasil yang konsisten dan mencakup penetapan dan penerapan kriteria evaluasi, seperti yang terkait dengan masalah lingkungan, masalah legal, dan kepedulian dari pihak yang berkepentingan secara internal dan eksternal.

Saat mengembangkan informasi yang terkait dengan aspek lingkungan signifikannya, organisasi harus mempertimbangkan kebutuhan untuk menyimpan informasi untuk tujuan periwayatan, serta bagaimana menggunakan informasi tersebut dalam merancang dan menerapkan sistem manajemen lingkungannya.

Proses identifikasi dan evaluasi aspek lingkungan harus mempertimbangkan lokasi kegiatan, biaya dan waktu untuk melaksanakan analisis, dan ketersediaan data yang andal. Identifikasi aspek lingkungan tidak mensyaratkan penilaian siklus hidup terperinci. Informasi yang telah tersedia untuk keperluan pengawasan atau keperluan lain dapat digunakan dalam proses ini.

Proses identifikasi dan evaluasi aspek lingkungan ini tidak dimaksudkan untuk mengubah atau menambah kewajiban legal organisasi.

5.3.2 Persyaratan legal dan persyaratan lainnya

Organisasi perlu untuk mengidentifikasi persyaratan legal yang dapat diterapkan untuk aspek lingkungannya. Persyaratan legal ini dapat mencakup:

- a) persyaratan legal nasional dan internasional,
- b) persyaratan legal provinsi, dan
- c) persyaratan legal pemerintah setempat.

Contoh persyaratan lainnya yang dapat diikuti oleh organisasi, jika dapat diterapkan:

- perjanjian dengan pihak otoritas umum,
- perjanjian dengan pelanggan,
- pedoman yang tidak mengatur (*non-regulatory*),
- prinsip atau kode praktik yang bersifat sukarela,
- komitmen penandaan lingkungan atau pengurusan produk (*product stewardship*) yang bersifat sukarela,
- persyaratan asosiasi perdagangan,
- perjanjian dengan kelompok masyarakat atau organisasi bukan pemerintah,
- komitmen publik dari organisasi atau organisasi induknya,
- persyaratan korporasi/perusahaan.



BATAN

- 21 -

Penentuan mengenai bagaimana persyaratan legal dan persyaratan lainnya diterapkan terhadap aspek lingkungan organisasi biasanya dilakukan dalam proses identifikasi persyaratan tersebut. Dengan demikian, tidak diperlukan prosedur terpisah atau prosedur tambahan untuk melakukan penentuan tersebut.

5.3.3 Tujuan, sasaran dan program

Tujuan dan sasaran harus spesifik dan dapat diukur bila memungkinkan. Tujuan dan sasaran harus mencakup isu jangka pendek dan jangka panjang.

Saat mempertimbangkan pilihan teknologinya, organisasi harus mempertimbangkan penggunaan teknik terbaik yang tersedia (*best-available techniques*) yang layak secara ekonomis, hemat biaya dan dinilai memadai.

Acuan terhadap persyaratan keuangan organisasi tidak dimaksudkan untuk menyiratkan bahwa organisasi berkewajiban menggunakan metodologi akuntansi biaya lingkungan (*environmental cost-accounting*).

Pembentukan dan penggunaan satu atau lebih program adalah penting untuk keberhasilan penerapan sistem manajemen lingkungan. Setiap program harus menjelaskan bagaimana tujuan dan sasaran organisasi akan dicapai, termasuk jangka waktu, sumber daya yang diperlukan dan personel yang bertanggung jawab untuk penerapan program. Program tersebut dapat dibagi lagi berdasarkan unsur tertentu dari operasi organisasi.

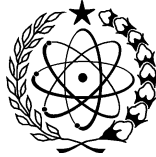
Program harus mencakup, pertimbangan tahapan perencanaan, desain, produksi, pemasaran dan pembuangan, yang memadai dan praktis. Hal ini dapat dilakukan baik untuk kegiatan, produk dan jasa saat ini maupun yang baru. Untuk produk, hal ini dapat termasuk rancangan, bahan, proses produksi, penggunaan dan pembuangan akhir. Untuk instalasi atau modifikasi proses yang signifikan, hal ini dapat termasuk perencanaan, rancangan, konstruksi, komisioning, operasi dan dekomisioning pada saat yang sesuai yang ditentukan oleh organisasi.

5.4 Penerapan dan operasi

5.4.1 Sumber daya, peran, tanggung jawab dan wewenang

Keberhasilan penerapan sistem manajemen lingkungan memerlukan komitmen dari semua personel yang bekerja untuk atau atas nama organisasi. Dengan demikian, peran dan tanggung jawab lingkungan harus tidak dilihat sebagai hal yang dibatasi untuk fungsi manajemen lingkungan saja, namun dapat juga mencakup bidang lain dari organisasi, seperti fungsi manajemen operasional atau fungsi staf selain urusan lingkungan.

Komitmen ini harus dimulai pada tingkat manajemen tertinggi. Oleh karena itu, manajemen puncak harus menetapkan kebijakan lingkungan organisasi dan memastikan bahwa sistem manajemen lingkungan diterapkan. Sebagai bagian dari komitmen ini, manajemen puncak harus menunjuk satu atau lebih wakil manajemen dengan tanggung jawab dan wewenang yang



BATAN

- 22 -

ditentukan untuk menerapkan sistem manajemen lingkungan. Manajemen harus memastikan bahwa sumber daya yang memadai, seperti infrastruktur organisasi tersedia untuk memastikan bahwa sistem manajemen lingkungan ditetapkan, diterapkan dan dipelihara. Contoh infrastruktur organisasi mencakup bangunan, saluran komunikasi, tangki bawah tanah, saluran pembuangan, dan lain-lain.

Penting juga bahwa peran dan tanggung jawab kunci untuk sistem manajemen lingkungan ditetapkan dan dikomunikasikan dengan jelas kepada semua personel yang bekerja untuk atau atas nama organisasi.

5.4.2 Kompetensi, pelatihan dan kesadaran

Organisasi harus mengidentifikasi kesadaran, pengetahuan, pemahaman dan keterampilan yang diperlukan oleh setiap personel yang bertanggung jawab dan berwenang untuk melaksanakan tugas atas nama organisasi.

Standar BATAN ini mensyaratkan bahwa:

- a) personel yang pekerjaannya dapat menyebabkan dampak lingkungan signifikan yang diidentifikasi organisasi, mempunyai kompetensi untuk melaksanakan tugas yang diberikan kepadanya,
- b) keperluan pelatihan diidentifikasi dan dilakukan tindakan untuk memastikan terlaksananya pengaturan pelatihan,
- c) semua personel menyadari kebijakan lingkungan dan sistem manajemen lingkungan organisasi serta aspek lingkungan dari kegiatan, produk dan jasa organisasi yang dapat disebabkan oleh pekerjaannya.

Kesadaran, pengetahuan, pemahaman dan kompetensi dapat diperoleh atau ditingkatkan melalui pelatihan, pendidikan atau pengalaman kerja.

Organisasi harus mensyaratkan bahwa kontraktor yang bekerja atas namanya mampu menunjukkan bahwa karyawan mereka memiliki kompetensi yang disyaratkan dan atau pelatihan yang memadai.

Manajemen harus menentukan tingkat pengalaman, kompetensi dan pelatihan yang diperlukan untuk memastikan kemampuan personel, khususnya yang melaksanakan fungsifungsi manajemen lingkungan yang khusus.

5.4.3 Komunikasi

Komunikasi internal penting untuk memastikan penerapan sistem manajemen lingkungan secara efektif. Metode komunikasi internal dapat mencakup pertemuan tim kerja secara teratur, laporan berkala, bulletin, papan pengumuman, dan intranet.



BATAN

- 23 -

Organisasi harus menerapkan prosedur untuk menerima, mendokumentasikan dan menanggapi komunikasi yang sesuai dari pihak yang berkepentingan. Prosedur ini dapat mencakup dialog dengan pihak yang berkepentingan dan pertimbangan terhadap perhatian mereka. Pada beberapa keadaan, tanggapan terhadap perhatian dari pihak yang berkepentingan dapat mencakup informasi yang sesuai mengenai aspek lingkungan dan dampak lingkungan yang terkait dengan operasi organisasi. Prosedur tersebut harus mencakup komunikasi yang perlu dengan pihak otoritas publik mengenai perencanaan situasi darurat dan isu lainnya yang sesuai.

Organisasi dapat merencanakan komunikasinya dengan mempertimbangkan keputusan yang dibuat terkait dengan kelompok sasaran tertentu, pesan dan subjek yang memadai, dan pilihan cara komunikasinya.

Saat mempertimbangkan komunikasi eksternal mengenai aspek lingkungan, organisasi harus mempertimbangkan pandangan dan keperluan informasi dari semua pihak yang berkepentingan. Bila organisasi memutuskan untuk mengkomunikasikan aspek lingkungan secara eksternal, organisasi dapat menetapkan prosedur untuk melakukannya. Prosedur ini dapat berubah tergantung pada beberapa faktor termasuk jenis informasi yang dikomunikasikan, kelompok sasaran dan keadaan masing-masing organisasi. Metode komunikasi eksternal dapat mencakup laporan tahunan, laporan berkala, *website* dan pertemuan dengan masyarakat.

5.4.4 Dokumentasi

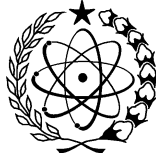
Tingkat rinci dokumentasi harus mencukupi untuk menguraikan sistem manajemen lingkungan dan bagaimana bagian-bagiannya bekerjasama, dan untuk memberikan instruksi mengenai bagaimana memperoleh informasi yang lebih rinci pada pelaksanaan bagian khusus dari sistem manajemen lingkungan. Dokumentasi ini dapat dipadukan dengan dokumentasi sistem lain yang diterapkan oleh organisasi. Dokumentasi tidak harus dalam bentuk suatu pedoman/manual.

Cakupan dokumentasi sistem manajemen lingkungan dapat berbeda antara satu organisasi dengan yang lainnya, tergantung pada:

- a) ukuran dan jenis organisasi serta kegiatan, produk atau jasanya,
- b) kompleksitas proses dan interaksinya, dan
- c) kompetensi personel

Contoh dokumen mencakup:

- pernyataan kebijakan, tujuan dan sasaran,
- informasi mengenai aspek lingkungan signifikan,
- prosedur,
- informasi mengenai proses,
- struktur organisasi,
- standar internal dan eksternal,



BATAN

- 24 -

- rencana kedaruratan lokasi (*site emergency plans*), dan
- rekaman.

Keputusan untuk mendokumentasikan prosedur harus didasarkan pada isu seperti:

- konsekuensi, termasuk terhadap lingkungan, bila tidak didokumentasikan,
- keperluan untuk menunjukkan kesesuaian dengan persyaratan legal dan persyaratan lainnya yang diikuti organisasi,
- keperluan untuk memastikan bahwa kegiatan dilaksanakan secara konsisten,
- manfaat bila didokumentasikan, yang dapat termasuk penerapan yang lebih mudah melalui komunikasi dan pelatihan, pemeliharaan dan revisi yang lebih mudah, risiko yang lebih kecil terhadap kerancuan dan penyimpangan, dan kemampuan untuk memperagakan dan kemampuan untuk memperlihatkan (*demonstrability and visibility*),
- persyaratan Standar BATAN ini.

Dokumen yang awalnya dibuat untuk tujuan selain sistem manajemen lingkungan dapat digunakan sebagai bagian dari sistem ini dan jika digunakan perlu diacu dalam sistem tersebut.

5.4.5 Pengendalian dokumen

Maksud sub butir 4.4.5 adalah untuk memastikan bahwa organisasi membuat dan memelihara dokumen dengan cara yang memadai untuk menerapkan sistem manajemen lingkungan. Namun, fokus utama organisasi harus pada penerapan sistem manajemen lingkungan yang efektif dan pada kinerja lingkungan, tidak pada sistem pengendalian dokumen yang kompleks.

5.4.6 Pengendalian operasi

Organisasi harus mengevaluasi operasinya yang berhubungan dengan aspek lingkungan signifikan yang teridentifikasi dan memastikan bahwa operasi tersebut dilakukan dengan cara yang dapat mengendalikan atau mengurangi dampak yang merugikan pada lingkungan, agar dapat memenuhi persyaratan kebijakannya dan memenuhi tujuan dan sasaran. Hal ini seharusnya mencakup semua bagian dari operasinya, termasuk kegiatan pemeliharaan.

Karena bagian sistem manajemen lingkungan ini memberikan arahan mengenai bagaimana menerapkan persyaratan sistem ke dalam operasi sehari-hari, maka sub butir 4.4.6 a) mensyaratkan penggunaan prosedur terdokumentasi untuk mengendalikan situasi, yang dengan ketidakberadaan prosedur terdokumentasi tersebut dapat mengakibatkan penyimpangan dari kebijakan, tujuan dan sasaran.



BATAN

- 25 -

5.4.7 Kesiapsiagaan dan tanggap darurat

Merupakan tanggung jawab setiap organisasi untuk mengembangkan prosedur kesiapsiagaan dan tanggap darurat yang sesuai dengan kebutuhannya. Dalam mengembangkan prosedur tersebut, organisasi harus mempertimbangkan:

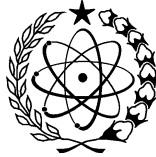
- a) sifat bahaya di lokasi (*on-site hazards*), misal: cairan mudah terbakar, tangki penyimpanan dan gas bertekanan tinggi, dan tindakan yang dilakukan bila terjadi tumpahan atau pelepasan ke lingkungan karena kecelakaan,
- b) jenis dan skala situasi darurat atau kecelakaan yang paling mungkin terjadi,
- c) metode yang paling sesuai untuk menanggapi kecelakaan atau situasi darurat,
- d) rencana komunikasi internal dan eksternal,
- e) tindakan yang diperlukan untuk meminimumkan kerusakan lingkungan,
- f) mitigasi dan tindakan tanggapan yang dilaksanakan untuk berbagai jenis kecelakaan atau situasi darurat yang berbeda-beda,
- g) keperluan untuk proses evaluasi paska kecelakaan (*post-accident evaluation*) untuk menetapkan dan menerapkan tindakan perbaikan dan pencegahan,
- h) pengujian berkala terhadap prosedur tanggap darurat,
- i) pelatihan terhadap personel tanggap darurat,
- j) daftar personel inti dan instansi perbantuan, termasuk informasi rinci untuk kontak (misal: dinas pemadam kebakaran, jasa pembersihan tumpahan),
- k) rute evakuasi dan tempat berkumpul yang aman,
- l) potensi terjadinya situasi darurat atau kecelakaan pada fasilitas yang lokasinya berdekatan (misal: pabrik, jalan, lintasan kereta api), dan
- m) kemungkinan saling membantu dengan organisasi di sekitarnya.

5.5 Pemeriksaan

5.5.1 Pemantauan dan pengukuran

Operasi organisasi dapat memiliki beragam karakteristik. Sebagai contoh, karakteristik yang terkait dengan pemantauan dan pengukuran efluen cair dapat termasuk konsentrasi radionuklida, BOD (*biological oxygen demand*) dan COD (*chemical oxygen demand*), temperatur dan derajat keasaman.

Data yang dikumpulkan dari pemantauan dan pengukuran dapat dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan memperoleh informasi. Pengetahuan yang diperoleh dari informasi ini dapat digunakan untuk menerapkan tindakan perbaikan dan pencegahan.



BATAN

- 26 -

Karakteristik utama adalah karakteristik yang diperlukan oleh organisasi untuk mempertimbangkan menentukan bagaimana organisasi mengelola aspek lingkungan signifikan, mencapai tujuan dan sasaran, dan memperbaiki kinerja lingkungannya.

Bila diperlukan untuk memastikan hasil yang absah (*valid*), peralatan pengukuran harus dikalibrasi atau diverifikasi pada jangka waktu tertentu, atau sebelum digunakan, dibandingkan dengan standar pengukuran yang tertelusur ke standar pengukuran nasional atau internasional. Bila tidak tersedia standar semacam itu, dasar yang digunakan untuk kalibrasi harus direkam.

5.5.2 Evaluasi kepatuhan

Organisasi harus dapat menunjukkan bahwa organisasi telah mengevaluasi kepatuhan terhadap persyaratan legal yang teridentifikasi, termasuk perijinan atau lisensi yang berlaku.

Organisasi seharusnya mampu menunjukkan bahwa organisasi telah mengevaluasi kepatuhan terhadap persyaratan lainnya yang teridentifikasi yang diikuti oleh organisasi.

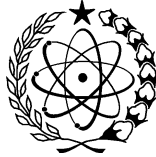
5.5.3 Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan

Tergantung pada sifat ketidaksesuaian, dengan menetapkan prosedur untuk memenuhi persyaratan ini, organisasi dapat memenuhinya dengan memuat sekurang-kurangnya perencanaan formal, atau dengan kegiatan yang lebih kompleks dan berjangka panjang. Setiap dokumentasi harus sesuai dengan tingkat tindakan yang diambil.

5.5.4 Pengendalian rekaman

Rekaman lingkungan dapat mencakup, antara lain:

- a) rekaman keluhan (*complaints*),
- b) rekaman pelatihan,
- c) rekaman pemantauan proses,
- d) rekaman inspeksi, pemeliharaan dan kalibrasi,
- e) rekaman tentang kontraktor dan pemasok,
- f) rekaman insiden,
- g) rekaman uji kesiapsiagaan darurat,
- h) hasil audit,
- i) hasil kaji ulang manajemen,
- j) keputusan mengenai komunikasi eksternal,
- k) rekaman tentang persyaratan legal yang berlaku,



BATAN

- 27 -

- I) rekaman tentang aspek lingkungan signifikan,
- m) rekaman tentang pertemuan lingkungan,
- n) informasi tentang kinerja lingkungan,
- o) rekaman kepatuhan terhadap persyaratan legal, dan
- p) komunikasi dengan pihak yang berkepentingan.

Perlakuan yang tepat harus diberikan pada informasi yang bersifat rahasia.

CATATAN Rekaman bukan satu-satunya sumber bukti untuk menunjukkan kesesuaian dengan Standar BATAN ini.

5.5.5 Audit internal

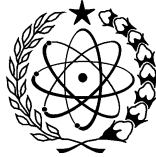
Audit internal terhadap sistem manajemen lingkungan dapat dilakukan oleh personel dari organisasi tersebut atau oleh personel eksternal yang dipilih oleh organisasi, yang bekerja atas nama organisasi. Pada situasi tersebut, personel yang melaksanakan audit harus kompeten dan pada posisi yang tidak berpihak dan obyektif. Pada organisasi yang kecil, kemandirian auditor dapat ditunjukkan dengan kebebasan tanggung jawab auditor terhadap kegiatan yang sedang diaudit.

CATATAN 1 Bila organisasi ingin menggabungkan audit sistem manajemen lingkungan dengan audit kepatuhan aspek legal, maksud dan lingkup dari masing-masing audit seharusnya ditetapkan dengan jelas. Audit kepatuhan aspek legal tidak dicakup oleh Standar BATAN ini.

CATATAN 2 Panduan untuk audit terhadap sistem manajemen lingkungan disediakan di SNI-1919011.

5.6 Kaji ulang manajemen

Kaji ulang manajemen harus mencakup lingkup sistem manajemen lingkungan, meskipun tidak semua unsur sistem manajemen lingkungan perlu dikaji ulang sekaligus pada waktu yang sama dan proses kaji ulang dapat dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu.



BATAN

- 28 -

LAMPIRAN

Hubungan antara SB 008-SNI-19-14001:2009 dan SB 77-0001-80:2005

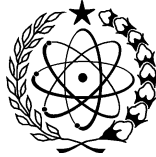
Tabel 1 dan Tabel 2 mengidentifikasi hubungan teknis yang luas antara standar SB 008-SNI-19-14001:2009 dan SB 77-0001-80:2005 dan sebaliknya.

Tujuan dari perbandingan ini adalah untuk menunjukkan bahwa kedua sistem dapat digunakan bersama oleh organisasi yang telah menerapkan salah satu standar tersebut dan berkehendak untuk menerapkan kedua standar.

Hubungan langsung antara sub-butir dari kedua standar hanya dapat terjadi apabila kedua sub-butir tersebut sebagian besar serupa persyaratannya. Selain itu, ada saling keterkaitan antar bagian yang rinci namun tidak dapat ditunjukkan di sini.

Tabel 1 Hubungan antara SB 008-SNI-19-14001:2009 dan SB 77-0001-80:2005

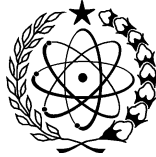
SB 008-SNI-19-14001:2009		SB 77-0001-80:2005	
Persyaratan sistem manajemen lingkungan (hanya judul)	4	4	Sistem manajemen mutu (hanya judul)
Persyaratan umum	4.1	4.1	Persyaratan umum
Kebijakan lingkungan	4.2	5.1 5.3 8.5.1	Komitmen manajemen Kebijakan mutu Perbaikan berkesinambungan
Perencanaan (hanya judul)	4.3	5.4	Perencanaan (hanya judul)
Aspek lingkungan	4.3.1	5.2 7.2.1 7.2.2	Fokus pada pelanggan Penetapan persyaratan yang berkaitan dengan produk Kaji ulang persyaratan yang berkaitan dengan produk
Persyaratan legal dan persyaratan lainnya	4.3.2	5.2 7.2.1	Fokus pada pelanggan Penetapan persyaratan yang berkaitan dengan produk



BATAN

- 29 -

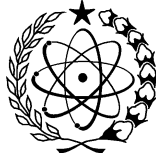
SB 008-SNI-19-14001:2009		SB 77-0001-80:2005	
Tujuan, sasaran dan program	4.3.3	5.4.1	Sasaran mutu
		5.4.2	Perencanaan sistem manajemen mutu
		8.5.1	Perbaikan berkesinambungan
Penerapan dan operasi (hanya judul)	4.4	7	Realisasi produk (hanya judul)
Sumber daya, peran, tanggung jawab dan wewenang	4.4.1	5.1	Komitmen manajemen
		5.5.1	Tanggung jawab dan wewenang
		5.5.2	Wakil manajemen
		6.1	Penyediaan sumber daya
		6.3	Prasarana
Kompetensi, pelatihan dan kesadaran	4.4.2	6.2.1	(Sumber daya manusia) Umum
		6.2.2	Kompetensi, kesadaran dan pelatihan
Komunikasi	4.4.3	5.5.3	Komunikasi internal
		7.2.3	Komunikasi pelanggan
Dokumentasi	4.4.4	4.2.1	Persyaratan dokumentasi Umum
Pengendalian dokumen	4.4.5	4.2.3	Pengendalian dokumen
Pengendalian operasi	4.4.6	7.1	Perencanaan realisasi produk
		7.2.1	Penetapan persyaratan yang berkaitan dengan produk
		7.2.2	Kaji ulang persyaratan yang berkaitan
			dengan produk
		7.3.1	Perencanaan desain dan pengembangan
		7.3.2	Masukan desain dan pengembangan
		7.3.3	Keluaran desain dan pengembangan
		7.3.4	Kaji ulang desain dan pengembangan
		7.3.5	Verifikasi desain dan pengembangan



BATAN

- 30 -

SB 008-SNI-19-14001:2009		SB 77-0001-80:2005	
		7.3.6	Validasi desain dan pengembangan
		7.3.7	Pengendalian perubahan rancangan dan pengembangan
		7.4.1	Proses pembelian
		7.4.2	Informasi pembelian
		7.4.3	Verifikasi produk yang dibeli
		7.5.1	Pengendalian produksi dan penyediaan jasa
		7.5.2	Validasi proses untuk produksi dan penyediaan jasa
		7.5.5	Preservasi produk
Kesiapsiagaan dan tanggap darurat	4.4.7	8.3	Pengendalian produk yang tidak sesuai
Pemeriksaan (hanya judul)	4.5	8	Pengukuran, analisis dan perbaikan (hanya judul)
Pemantauan dan pengukuran	4.5.1	7.6	Pengendalian sarana pemantauan dan pengukuran
		8.1	(pengukuran, analisis dan perbaikan) Umum
		8.2.3	Pemantauan dan pengukuran proses
		8.2.4	Pemantauan dan pengukuran produk
		8.4	Analisis data
Evaluasi kepatuhan	4.5.2	8.2.3	Pemantauan dan pengukuran proses
		8.2.4	Pemantauan dan pengukuran produk
Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan	4.5.3	8.3	Pengendalian produk yang tidak sesuai
		8.4	Analisis data
		8.5.2	Tindakan korektif



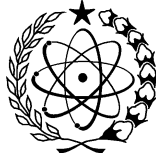
BATAN

- 31 -

SB 008-SNI-19-14001:2009		SB 77-0001-80:2005	
		8.5.3	Tindakan pencegahan
Pengendalian rekaman	4.5.4	4.2.4	Pengendalian catatan
Audit internal	4.5.5	8.2.2	Audit internal
Kaji ulang manajemen	4.6	5.1	Komitmen manajemen
		5.6	Kaji ulang manajemen (hanya judul)
		5.6.1	Umum
		5.6.2	Masukan untuk kaji ulang manajemen
		5.8.3	Keluaran dari kaji ulang manajemen
		8.5.1	Perbaikan berkesinambungan

Tabel 2 Hubungan antara SB 77-0001-80:2005 dan SB 008-SN1 19-14001-2009

SB 77-0001-80:2005		SB 008-SNI19-14001-2009	
Sistem manajemen mutu (hanya judul)	4	4	Persyaratan sistem manajemen lingkungan (hanya judul)
Peryaratan umum	4.1	4.1	Peryaratan umum
Persyaratan dokumentasi (hanya judul)	4.2		
Umum	4.2.1	4.4.4	dokumentasi
Manual mutu	4.2.2		
Pengendalian dokumen	4.2.3	4.4.5	Pengendalian dokumen
Pengendalian rekaman	4.2.4	4.5.4	Pengendalian rekaman
Tanggung jawab manajemen (hanya Judul)	5		
Komitmen manajemen	5.1	4.2	Kebijakan lingkungan
		4.4.1	Sumber daya, peran, tanggungjawab dan wewenang
Fokus pada pelanggan	5.2	4.3.1	Aspek lingkungan
		4.3.2	Persyaratan legal dan lainnya



BATAN

- 32 -

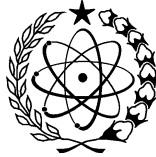
SB 77-0001-80:2005		SB 008-SNI19-14001-2009	
		4.6	Kaji ulang manajemen
Kebijakan mutu	5.3	4.2	Kebijakan lingkungan
Perencanaan (hanya judul)	5.4	4.3	Perencanaan
Sasaran mutu	5.4.1	4.3.3	Tujuan, sasaran dan program
Perencanaan sistem manajemen mutu	5.4.2	4.3.3	Tujuan, sasaran dan program
Tanggungjawab, wewenang dan komunikasi (hanya judul)	5.5		
Tanggung jawab dan wewenang	5.5.1	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan wewenang
Wakil manajemen	5.5.2	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan wewenang
Komunikasi internal	5.5.3	4.4.3	Komunikasi
Kaji ulang manajemen (hanya judul)	5.6		
Umum	5.6.1	4.6	Kaji ulang manajemen
Masukan untuk kaji ulang manajemen	5.6.2	4.6	Kaji ulang manajemen
Keluaran untuk kaji ulang manajemen	5.6.3	4.6	Kaji ulang manajemen
Pengelolaan sumber daya (hanya judul)	6		
Penyediaan sumber daya	6.1	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan wewenang
Sumber daya manusia (hanya judul)	6.2		
Umum	6.2.1	4.4.2	Kompetensi, pelatihan dan kesadaran
Kompetensi, kesadaran dan pelatihan	6.2.2	4.4.2	Kompetensi, pelatihan dan kesadaran
Prasarana	6.3	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan wewenang
Lingkungan kerja	6.4		
Realisasi produk (hanya judul)	7	4.4	Penerapan dan operasi



BATAN

- 33 -

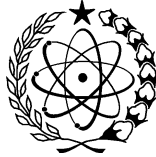
SB 77-0001-80:2005		SB 008-SNI19-14001-2009	
Perencanaan realisasi produk	7.1	4.4.6	Pengendalian operasi
Proses yang berkaitan dengan pelanggan (hanya judul)	7.2		
Penetapan persyaratan yang berkaitan dengan produk	7.2.1	4.3.1 4.3.2 4.4.6	Aspek lingkungan Persyaratan legal dan lainnya Pengendalian operasional
Kaji ulang persyaratan yang berkaitan dengan produk	7.2.2	4.3.1 4.4.6	Aspek lingkungan Pengendalian operasi
Komunikasi pelanggan	7.2.3	4.4.3	Komunikasi
Desain dan pengembangan (hanya judul)	7.3		
Perencanaan desain dan Pengembangan	7.3.1	4.4.6	Pengendalian operasi
Masukan desain dan pengembangan	7.3.2	4.4.6	Pengendalian operasi
Keluaran desain dan pengembangan	7.3.3	4.4.6	Pengendalian operasi
Kaji ulang desain dan pengembangan	7.3.4	4.4.6	Pengendalian operasi
Verifikasi desain dan pengembangan	7.3.5	4.4.6	Pengendalian operasi
Validasi desain dan pengembangan	7.3.6	4.4.6	Pengendalian operasi
Pengendalian perubahan desain dan pengembangan	7.3.7	4.4.6	Pengendalian operasi
Pembelian (hanya judul)	7.4		
Proses pembelian	7.4.1	4.4.6	Pengendalian operasi
Informasi pembelian	7.4.2	4.4.6	Pengendalian operasi
Verifikasi produk yang dibeli	7.4.3	4.4.6	Pengendalian operasi
Produksi dan penyediaan jasa (hanya judul)	7.5		
Pengendalian produksi dan penyediaan jasa	7.5.1	4.4.6	Pengendalian operasi
Validasi proses untuk produksi dan penyediaan jasa	7.5.2	4.4.6	Pengendalian operasi



BATAN

- 34 -

SB 77-0001-80:2005		SB 008-SNI19-14001-2009	
Identifikasi dan mampu telusur	7.5.3		
Preservasi produk	7.5.5	4.4.6	Pengendalian operasi
Pengendalian sarana pemantauan dan pengukuran	7.6	4.5.1	Pemantauan dan pengukuran
Pengukuran, analisis dan perbaikan (hanya judul)	8	4.5	Pemeriksaan
Umum	8.1	4.5.1	Pemantauan dan pengukuran
Pemantauan dan pengukuran (hanya judul)	8.2		
Kepuasan pelanggan	8.2.1		
Audit internal	8.2.2	4.5.5	Audit internal
Pemantauan dan pengukuran proses	8.2.3	4.5.1 4.5.2	Pemantauan dan pengukuran Evaluasi kepatuhan
Pemantauan dan pengukuran produk	8.2.4	4.5.1 4.5.2	Pemantauan dan pengukuran Evaluasi kepatuhan
Pengendalian produk yang tidak sesuai	8.3	4.4.7 4.5.3	Kesiapsiagaan dan tanggap darurat Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan
Analisis data	8.4	4.5.1	Pemantauan dan pengukuran
Perbaikan (hanya judul)	8.5		
Perbaikan berkesinambungan	8.5.1	4.2 4.3.3 4.5	Kebijakan lingkungan Tujuan, sasaran dan program Pemeriksaan
Tindakan korektif	8.5.2	4.5.3	Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan
Tindakan pencegahan	8.5.3	4.5.3	Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan



BATAN

- 35 -

BIBLIOGRAFI

- [1] SNI 19-9000-2001, Sistem manajemen mutu - Dasar-dasar dan kosa kata.
- [2] SB 77-0001-80:2005, Sistem manajemen mutu - Persyaratan.
- [3] SNI 19-14004-2005, Sistem manajemen lingkungan - Pedoman umum tentang prinsip, sistem dan teknik pendukung.
- [4] SNI 19-19011-2005, Panduan audit sistem manajemen mutu dan/atau lingkungan.

KEPALA BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL,

-ttd-

HUDI HASTOWO

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Biro Kerja Sama, Hukum,
dan Hubungan Masyarakat

Ferhat Aziz