DRAFT PEDOMAN PENERAPAN *RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES* (RoHS) PADA PRODUK ELEKTRONIKA DI INDONESIA

Menteri Perindustrian Republik Indonesia

PERATURAN
MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR :

TENTANG
PEDOMAN PENERAPAN *RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES* (RoHS)
PADA PRODUK ELEKTRONIKA DI INDONESIA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan ..... (Kalau di contoh yang dibuat oleh IHLH disini menyebutkan Pasal dalam Undang-Undang yg mengamanatkan) ; perlu menetapkan Pedoman Penerapan *Restriction of Hazardous Substances* (RoHS) pada Produk Elektronika di Indonesia;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Menteri Perindustrian tentang Pedoman Penerapan *Restriction of Hazardous Substances* (RoHS) pada Produk Elektronika di Indonesia;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 3 tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492);

2. Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik

Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);

3. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2009 tentang Pengesahan *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* (Konvensi Stockholm tentang Bahan Pencemar Organik yang Persisten)
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4153);
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional;
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 91 tahun 2011;
7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Eseleon I Kementerian Negara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 92 tahun 2011;
8. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 107/M-IND/PER/11/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perindustrian

MEMUTUSKAN :

Menetapkan: PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN TENTANG PEDOMAN PENERAPAN *RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES* (RoHS) PADA PRODUK ELEKTRONIKA DI INDONESIA

Pasal 1

(1) Penerapan RoHS pada produk elektronika dilakukan sesuai dengan Pedoman Penerapan *Restriction of Hazardous Substance* (RoHS) pada produk elektronika di Indonesia

(2) Pedoman penerapan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan panduan bagi Perusahaan elektronika, Pemerintah, Pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan dalam melaksanakan penerapan RoHS

Pasal 2

(1) Pedoman penerapan sebagaimana dimaksud dalam pasal 1 mencakup :

(2) Pedoman Penerapan *Restriction of Hazardous Substance* (RoHS) pada produk elektronika di Indonesia sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini

Pasal 3

Peraturan Menteri ini mulai berlaku sejak tanggal diundangkan.

Agar setiap orang yang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal

MENTERI
PERINDUSTRIAN

REPUBLIK INDONESIA,

Ttd

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal ...
DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

Ttd

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2016 NOMOR 989

Salinan sesuai dengan aslinya
Sekretariat Jenderal
Kementerian Perindustrian
Kepala Biro Hukum dan Organisasi,

.....

LAMPIRAN 1
PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR
TENTANG
PEDOMAN PENERAPAN *RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES* (RoHS) PADA PRODUK ELEKTRONIKA DI INDONESIA

PENERAPAN *RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES* (RoHS) PADA PRODUK ELEKTRONIKA DI INDONESIA

BAB I PENDAHULUAN

BAB II KEBIJAKAN *DIRECTIVE* RoHS

BAB III ANALISIS KESIAPAN IMPLEMENTASI ROHS OLEH STAKEHOLDERS

BAB IV SKEMA PENERAPAN KESESUAIAN ROHS DI INDONESIA

BAB V PERAN DAN KEWAJIBAN STAKEHOLDERS

MENTERI PERINDUSTRIAN

REPUBLIK INDONESIA

ttd

Salinan sesuai dengan aslinya
Sekretariat Jenderal
Kementerian Perindustrian
Kepala Biro Hukum dan Organisasi,

.....

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dari waktu ke waktu, secara langsung mengakibatkan berkembang dan bertambahnya variasi produk-produk listrik dan elektronik. Dengan bertambahnya produk listrikdan elektronik, maka limbah elektronik (*eectronic waste*) yang dihasilkan juga akan semakin meningkat yang bersumber dari produk elektronik yang sudah tidak digunakan kembali karena memang masa pakainya sudah habis maupun penggantian produk tersebut dengan produk lain yang lebih canggih. Timbulan *e-waste* yang semakin hari semakin banyak ini, dikhawatirkan akan berdampak buruk bagi kesehatan manusia dan lingkungan karena kandungan zat-zat kimia berbahaya yang ada dalam produk elektronik dan *e-waste*. Oleh karena itu, negara uni Eropa memprakarsai ada kebijakan yang dapat membatasi penggunaan bahan kimia berbahaya pada produk listrikdan elektronik yang saat ini disebut sebagai directive RoHS (*Restriction of Hazardous Substance*). Bahan kimia berbahaya yang diatur dalam RoHS yaitu timbal (Pb), merkuri (Hg), kadmium (Cd), kromium heksavalent (Cr^{6+}) , *polybrominated diphenyl ether* (PBDE), dan *polybrominated biphenyl* (PBB).

Sala satu bahan kimia berbahaya yang ada dalam RoHS yaitu PBDE telah terdaftar dalam *annex* A (penghapusan) pada Konvensi Stockholm. Konvensi Stockholm merupakan konvensi internasional tentang *Persistent Organic Pollutans* (POPs) atau bahan pencemar organik yang persisten. Kovensi i ini diselenggarakan pertama kali pada 22 Mei 2001 di Stockholm, Swedia dan diikuti 151 negara termasuk Indonesia. Indonesia telah meratifikasi Konvensi Stockholm melalui UU Nomor 19 Tahun 2009 tentang Pengesahan *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutant* (Konvensi Stockholm tentang Bahan Pencemar Organik yang Persisten). Sebagai negara anggota, Indonesia memiliki kewajiban untuk ikut berperan aktif dalam mengurangi senyawa POPs yang terdaftar pada Konvensi Stockholm. Selain itu, Indonesia juga wajib menyusun *National Implementation Plan* (NIP) terhadap bahan-bahan kimia yang terdaftar dalam konvensi. Pada tahun 2008, Indonesia telah menyusun NIP untuk 12 bahan POPs dan kembali menyusun dokumen penelaahan NIP tersebut pada tahun 2014.

POPs memiliki sifat beracun, sulit terurai (persisten), biokamuluasi dan terangkut melalui udara, air dan spesies berpindah dan melintasi batas internasional serta tersimpan jauh dari tempat pelepasan, tempat bahan tersebut berakumulasi dalam ekosistem darat dan air. Menurut penelitian-penelitian yang telah dilakukan di berbagai negara, senyawa PBDE yang merupakan salah satu POPs telah terdeteksi pada biota laut (ikan dan kerang-kerangan), sedimen, tanah, debu, udara, dan air susu ibu (ASI). Dampak negatif dari bahan-bahan kimia berbahaya RoHS bagi kesehatan menurut beberapa penelitian dapat menyebabkan kanker, turunnya berat badan, keracunan ginjal, thyroid dan hati, penyakit kulit, serta penurunan kecerdasan pada anak.

Di Indonesia, kebijakan terkait bahan-bahan berbahaya yang diatur oleh RoHS khususnya pada produk elektronika belum ada . Oleh karena itu, diperlukan suatu pedoman penerapan RoHS pada produk elektronika untuk industri dengan tujuan utama yaitu melindungi kesehatan makhluk hidup terutama manusia serta menjaga kelestarian lingkungan. Selain untuk mencapai tujuan utama tersebut diharapkan dengan penerapan RoHS ini dapat meningkatan daya saing industri dalam negeri melalui pemberian dukungan bagi sektor industri untuk dapat meningkatkan kualitas produk dengan bahan yang lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan.

1.2 Tujuan

Pedoman ini dibuat dengan tujuan untuk mewujudkan manajemen kebijakan bahan-bahan kimia berbahaya (RoHS) pada industri elektronika di Indonesia dan memberikan dukungan bagi sektor industri untuk dapat meningkatkan kualitas produk namun dengan bahan atau teknologi lain yang lebih baik untuk generasi mendatang.

1.3 Manfaat

Manfaat pedoman ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai pedoman untuk industri dalam mewujudkan implementasi kebijakan RoHS pada industri elektronika di Indonesia
2. Sebagai pedoman untuk *stakeholder* terkait dalam memberikan dukungan untuk mewujudkan implementasi kebijakan RoHS pada industri elektronika di Indonesia
3. Untuk meningkatkan daya saing industri dalam negeri

1.4 Ruang Lingkup

Pedoman penerapan RoHS ini mengatur produk-produk elektronika yang diatur oleh directive RoHS 2002/95/EC. Selain itu, pedoman ini juga diperuntukkan bagi pihak-pihak (*stakeholders*) berikut :

1. Produsen produk elektronika
2. Importir dan eksportir produk elektronika
3. Distributor produk elektronika
4. Pemerintah

BAB II

KEBIJAKAN *DIRECTIVE* ROHS

2.1 Directive RoHS 2002/95/EC (RoHS1)

Restriction of Hazardous Substance (RoHS) *directive*(2002/95/EC)merupakan pedoman pembatasan bahan berbahaya pada peralatan listrikdan elektronik, *electric and electrical equipment* (EEE) yang disepakati oleh negara-negara uni Eropa pada bulan Februari 2003 dan mulai berlaku pada tanggal 1 Juli 2006[1]. Masing-masing negara uni Eropa memiliki undang-undang atau peraturan sendiri mengenai pedoman RoHS. Pedoman tersebut membatasi penggunaan enam bahan berbahaya di dalam produksi pembuatan berbagai jenis komponen peralatan listrik dan elektronik. Keenam bahan berbahaya tersebut yaitu sebagai berikut[2] :

1. Timbal (Pb)
2. Mercury (Hg)
3. Kadmium (Cd)
4. *Hexavalent chromium* (CrVI)
5. *Polybrominated biphenyl* (PBB)
6. *Polybrominated diphenyl ether* (PBDE)

RoHS *directive* yang dikeluarkan oleh Uni Eropa ini dilatarbelakangi oleh melimpahnya limbah peralatan listrik dan elektronik yang mengandung bahan kimia berbahaya di Eropa yang mencapai sekitar 9 juta ton pada tahun 2005 dan diprediksi akan meningkat menjadi lebih dari 12 juta ton pada tahun 2020. Sementara, tujuan utama dari pedoman RoHS ini yaitu untuk memberikan perlindungan lingkungan dan perlindungan terhadap kesehatan manusia akan bahan kimia berbahaya yang terkandung dalam peralatan listrik dan elektronik serta pengolahan limbah elektronik yang berwawasan lingkungan[3]. Dengan adanya peraturan tentang pengarahan RoHS, produsen peralatan listrikdan elektronik yang ingin memasarkan produknya ke Negara-negara di Eropa harus dapat memenuhi persyaratan-persyaratan yang telah ditentukan oleh pedoman RoHS yaitu menghindari

---

[1] http://www.rohsguide.com/rohs-substances.htm

[2] http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm

[3] http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm

penggunaan keenam unsur bahan berbahaya tersebut[1]. RoHS1ini berkaitan erat dengan Directive WEEE (*Waste Electric and Electronic Equipment*), directive 2002/96/EC yang menetapkan metode pengumpulan, daur ulang dan pemulihan target untuk produk-produk listrik dan meupakan bagian dari inisiatif legislatif untuk memecahkan masalah bertambahnya besarnya jumlah limbah elektronik beracun.

2.2 Lingkup *Electric and Electronic Equipment* (EEE) yang diatur dalam *Directive* RoHS 2002/95/EC

Dalam Directive RoHS 2002/95/EC tentang pembatasan penggunaan bahan berbahaya tertentu pada peralatan listrikdan elektronik, diatur lingkup (*scope*)produk EEE yang masuk dalam directive ini. Produk EEE yang diatur yaitu kategori 1,2,3,4,5,6,7,10 sesuai dengan yang diatur pada Directive No. 2002/96/EC tentang limbah *electric and electronic equipment* (WEEE) serta bola lampu listrik dan penerangan pada rumah. Directive RoHS 2002/95/EC ini tidak berlaku pada *spare parts* untuk perbaikan atau penggunaan kembali pada EEE yang berada di pasaran sebelum 1 juli 2016. Kategori EEE yang diatur dalam directive RoHS 2002/95/EC yaitu[2] :

1. **Kategori 1 (Alat Rumah Tangga Besar)**

   Terdiri dari lemari es/pendingin besar; lemari es; *freezer;* peralatan besar lainnya yang digunakan untuk pendingin, pengawet dan penyimpanan makanan; mesin cuci; pengering pakaian; AC; mesin pencuci alat makan/masak ; kompor listrik; *microwave*; oven; peralatan masak; *hot plate* listrik; dan peralatan besar lainnya untuk masak dan memproses makanan; alat pemanas listrik; radiator listrik; peralatan besar lainnya untuk penghangat ruangan, tempat tidur; kipas angin; AC; ventilasi dan peralatan pendingin.

2. **Kategori 2 (Alat Rumah Tangga Kecil)**

   Terdiri dari *vacuum cleaner;* pembersih karpet; peralatan lain untuk pembersihan; peralatan untuk menjahit; peralatan untuk pemrosesan tekstil; seterika dan peralatan lain untuk pengering rambut, mesin pembuat kopi, seterika, mesin pemotong listrik, jam dinding, jam tangan.

---

[1] http://www.produksielektronik.com/pengenalan-rohs-restriction-of-hazardous-substances/

[2] Directive 2002/96/EC of the European Parliament And of The Council of January 2003 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), diakses dari web http://eur-lex.europa.eu/

3. **Kategori 3 (IT dan Alat Telekomunikasi)**

   Terdiri dari seperti *personal* maupun laptop *computers* (CPU, *mouse, screen* dan *keyboard)*,*notebook*, printer, mesin fotokopi, *handpone*, faximile, telex, kalkulator.

4. **Kategori 4 (Peralatan Konsumen)**

   Terdiri dari televisi, DVD, radio, video kamera, *audio amplifiers*, instrumen musik; peralatan lain yang digunakan untuk merekam atau menghasilkan suara/gambar.

5. **Kategori 5 (Peralatan Pencahayaan)**

   Terdiri dari lampu fluorescent, bola lampu, *straight fluorescent lamp; straight fluorescent lamp; compact fluorescent lamp; high intensity discharge lamp* termasuk lampu natrium bertekanan dan lampu halida logam; lampu natrium bertekanan rendah; peralatan pencahayaan lainnya untuk penyebaran atau pengontrolan cahay (dengan pengecualian bola lampu filamen).

6. **Kategori 6 (Peralatan Listrik dan Elektronik dengan Pengecualian terhadap Alat Alat Industri Skala Besar)**

   Terdiri dari gergaji, mesin bubut, *blower,* pemangkas rumput, penyemprot, bor, mesin jahit

7. **Kategori 7 (Mainan, *Leisure,* dan Peralatan Olahraga)**

   Terdiri dari seperti kereta listrik, mobil listrik, *treadmill*, video games, alat olahraga dengan komponen listrik dan elektronik.

10. **Kategori 10 (*Automatic Dispenser)***

    Terdiri dari *automotic dispenser* untuk minuman, untuk minuman kaleng/botol, untuk produk solid, untuk uang.

2.1 Batas Konsentrasi Maksimum Bahan Kimia Berbahaya yang Diatur

Konsentrasi maksimum bahan kimia berbahaya yang diatur oleh directiveRoHS 2002/95/EC yaitu sebagai berikut :

1. Timbal (Pb) : 0,1 % (1000 ppm)
2. Mercury (Hg) : 0,1 % (1000 ppm)
3. Kadmium (Cd) : 0,01 % (100 ppm)

4. *Hexavalent chromium* (CrVI) : 0,1 % (1000 ppm)
5. *Polybrominated biphenyl* (PBB) : 0,1 % (1000 ppm)
6. *Polybrominated diphenyl ether* (PBDE) : 0,1 % (1000 ppm)

Konsentrasi maksimum kandungan bahan kimia yang diatur sesuai RoHS pada produk elektronika yang dimaksud yaitu yang terkandung pada material yang homogen oleh berat (*homogeneous material by weight*).

BAB III
ANALISIS KESIAPAN IMPLEMENTASI ROHS OLEH *STAKEHOLDERS*

3.1 Kondisi Produk-Produk Elektronika di Indonesia

Saat ini, produk elektronika sudah tidak lagi menjadi kebutuhan sekunder bagi manusia melainkan sudah menjadi kebutuhan primer. Hal ini dikarenakan produk elektronik memegang peranan penting dalam pertukaran informasi secara global sehingga kebutuhan akan produk elektronika selalu mengalami peningkatan. Di Indonesia, jumlah konsumsi produk elektronika meningkat setiap tahunnya. Hal tersebut tentunya menjadi peluang bagi produsen produk elektronika di Indonesia untuk meningkatkan produksi dan memperluas pasar. Namun disisi lain, gempuran produk elektronika impor yang masuk ke Indonesia masih berlanjut dan mengancam eksistensi industri elektronika dalam negeri. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi untuk mengurangi jumlah produk impor yang masuk ke Indonesia agar tidak mematikan industri dalam negeri. Dengan penerapan RoHS pada produk elektronika di Indonesia, diharapkan dapat menjadi alat untuk mengendalikan jumlah produk elektronika impor yang masuk karena harus memenuhi persyaratan-persyaratan terebih dahulu dan juga dapat menjadi pelindung bagi indutsri elektronika dalam negeri.

Peningkatan jumlah produk elektronika akan sebanding dengan peningkatan jumlah limbah produk elektronika (*e*-waste) yang dihasilkan. Di Indonesia, banyak sekali timbulan *e-waste* yang belum dikelola dengan baik. Banyak sekali pelaku usaha daur ulang non formal yang melakukan *recycle* atau daur ulang terhadap *e-waste* namun belum dengan tahap pengelolaan yang ramah lingkungan. Hal tersebut berpotensi mencemari lingkungan karena keluarnya material-material berbahaya yang ada dalam *e-waste* saat proses daur ulang dengan metode yang tidak tepat dan dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia terutama para pekerja. Dengan penerapan RoHS, bahan-bahan berbahaya yang ada dalam produk elektronika dapat dikendalikan jumlahnya sehingga aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

3.2 Kesiapan Industri Elektronika di Indonesia dalam Penerapan RoHS

Dalam melakukan analisis kesiapan industri elektronika di Indonesia untuk menerapkan RoHS,telah dilakukan kajian terlebih dahulu. Dari hasil kajian yang telah dilakukan, 100% industri penanaman modal asing (PMA) telah menerapkan RoHS. Hal ini

dikarenakan industri PMA melakukan ekspor ke negara-negara lain yang memang mensyaratkan pemenuhan terhadap RoHS. Pedoman penerapan RoHS untuk industri PMA bersifat global mengikuti pedoman yang telah dibuat pada industri pusat. Sementara itu, untuk industri penanaman modal dalam negeri (PMDN) belum seluruh industri menerapkan RoHS. Beberapa industri PMDN yang telah menerapkan RoHS dikarenakan produk yang dihasilkan industri tesebut memang diekspor. Selain itu terdapat juga industri PMDN yang telah menerapkan RoHS dengan tujuan untuk meningkatkan daya saing atau agar produknya lebih unggul dan mempunyai nilai tambah meskipun produk industri tersebut belum menembus pasar ekspor.

Hasil kajian menunjukkan bahwa industri-industri elektronika setuju dan mendukung jika ada regulasi atau kebijakan penerapan RoHS namun yang bersifat *voluntary* atau tidak diwajibkan. Hal ini dikarenakan, dengan penerapan RoHS untuk produk elektronika di Indonesia, diharapkan dapat meningkatkan daya saing produk dalam negeri karena produk dalam negeri memenuhi kebijakan RoHS yang bersifat internasional. Penerapan kebijakan RoHS ini juga dapat menjadi nilai tambah dan menambah keunggulan bagi produk industri elektronika sehingga kesempatan untuk memperluas pasar di dalam negeri dan luar negeri semakin besar.

3.3 Kesiapan Pemerintah Indonesia dalam Penerapan RoHS

Dalam melakukan penerapan RoHS, satu hal penting yang perlu diperhatikan yaitu kesiapan Pemerintah. Kesiapan Pemerintah yang dimaksud yaitu kesiapan infrastruktur yang mendukung penerapan RoHS, salah satunya yaitu laboratorium. Sebelumnya, telah dilakukan kajian terhadap kesiapan infrastruktur laboratorium di Indonesia dalam penerapan RoHS. Hasil dari kajian yang telah dilakukan yaitu sudah terdapat beberapa laboratorium pemerintah dan non pemerintah yang telah siap dan bisa dalam melakukan pengujian RoHS. Pengujian laboratorium untuk RoHS ini melingkupi seluruh bahan kimia berbahaya yang diatur oleh RoHS yaitu timbal (Pb), kadmium (Cd), merkuri (Hg), kromium heksavalen (Cr^{6+}), *polibrominated diphenyl ether* (PBDE) dan *polibrominated biphenyl* (PBB).

3.4 Tingkat Kepentingan Penerapan RoHS di Indonesia

Indonesia merupakan salah satu negara tujuan ekspor produk elektronika yang tertolak / reject oleh negara lain karena tidak memenuhi persyaratan tertentu yang telah diatur oleh

negera tersebut. Salah satunya yaitu tidak memenuhi aspek keselamatan dalam hal bahan-bahan berbahaya yang terkandung dalam produk elektronika. Hal ini dikarenakan, di Indonesia belum ada kebijakan/regulasi yang membatasi bahan-bahan kimia berbahaya yang terkandung dalam produk Elektronika. Kondisi ini akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat akibat banyaknya produk-produk yang mengandung bahan-bahan kimia berbahaya yang tidak terkontrol. Oleh karena itu, penerapan RoHS di Indonesia sangat penting untuk direalisasikan dengan tujuan utama untuk melindungi kesehatan lingkungan dan kesehatan manusia serta meningkatkan daya saing produk dalam negeri. Di tingkat ASEAN, beberapa negara ASEAN sudah melakukan implementasi RoHS pada produk elektronik yaitu Thailand, Vietnam, dan Singapura. Malaysia pun akan segera menerapkan RoHS. Oleh karena itu, sudah sepantasnya jika Indonesia juga menerapkan RoHS melihat kondisi banyaknya produk elektronika yang ada di Indonesia dan agar Indonesia tidak tertinggal jauh dengan negara-negara ASEAN lainnya dalam menerapkan RoHS.

BAB IV
SKEMA PENERAPAN KESESUAIAN ROHS DI INDONESIA

4.1 SNI IEC 62321 untuk Pengujian RoHS

Pengujian RoHS akan dilakukan sesuai dengan Standard SNI IEC (Standar Nasional Indonesia, *International Electrotechnical Commision*) 62321:2015 yang telah diadopsi oleh Indonesia dan berisi prosedur pengukuran enam zat berbahaya pada produk elektroteknik. Dalam SNI IEC ini, dijelaskan secara lengkap dan detail prosedur pengujian untuk bahan-bahan berbahaya RoHS yaitu timbal (Pb), merkuri (Hg), kadmium (Cd), kromium heksavalen (Cr^{6+}), *polybrominated diphenyl ether* (PBDE) dan *polybrominated biphenyl* (PBB).

4.2 CE Marking oleh Uni Eropa

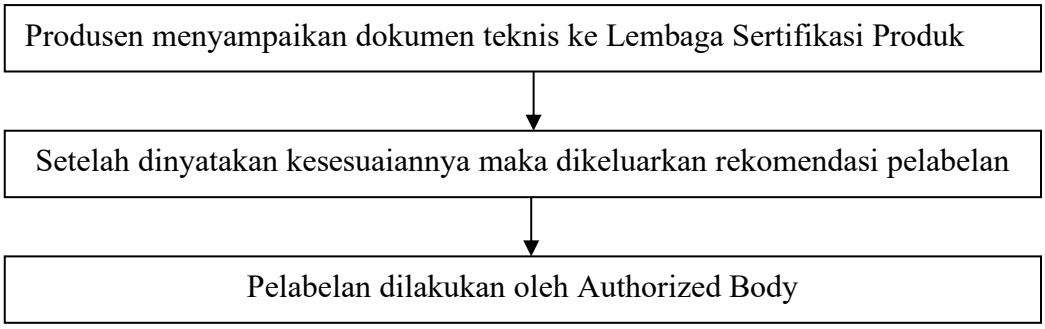
Sistem *labelling* yang diterapkan oleh Uni Eropa disebut dengan *CE-marking*. Regulasi *CE-Marking* terdapat dalam EU Directive 2011/65/EU (RoHS2). *CE- Marking* merupakan tanda *konfirmasi* yang sangat penting untuk setiap produk yang akan memasuki segmen pasar Eropa atau kurang lebih sama dengan tanda SNI di Indonesia. Seluruh produk elektronika yang akan ditempatkan di Eropa harus mengikuti penadaan *CE-Marking* ini. Penandaan *CE-Marking* menunjukkan *conformity of product* (kesesuaian produk) terhadap regulasi yang telah ditetapkan. Kata CE berasal dari bahasa perancis yaitu *Communaute'Europe'enne* yang artinya persesuaian Eropa. *CE- marking* menandakan bahwa suatu produk layak dan telah memenuhi standar ketika produk tersebut digunakan konsumen negara-negara Uni Eropa dalam hal keselamatan, lingkungan dan kesehatan (keamanan)[1].

Terdapat empat pihak yang wajib menerapkan *CE-Marking* yaitu produsen (pemanufaktur), importir, perwakilan dan distributor. *Supplier* atau perwakilan resmi yang berada pada negara bagian Uni Eropa memiliki kewajiban dalam *CE-Marking* dan membuat *declaration of conformity* atau deklarasi kesesuaian. Pembuktian dilakukan dengan cara pengumpulan / penyimpanan *technical file* yang sewaktu-waktu diminta oleh

[1] Directive 2011/65/EU of the European Parliament And of The Council of 8 Juni 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

otoritas pengawasan sehingga dalam *CE-Marking* ini juga terdapat peran otoritas pengawasan yang berfungsi sebagai pengawasan pelaksnaan *CE-Marking*.

Tidak semua produk harus memiliki *CE-Marking* ketika akan dipasarkan di uni Eropa. *CE-Marking* hanya wajib dipenuhi untuk produk-produk EEE yang diatur dalam EU directive 2011/65/EU (RoHS2). Terdapat pelarangan penggunaan *CE-Marking* pada produk selain yang diatur. Selain itu juga perlu diperhatikan bahwa *CE-Marking* tidak mengindikasikan bahwa produk telah disetujui sebagai produk yang aman oleh Uni Eropa atau lembaga lain.[1] Skema dari penandaan *CE-Marking* tersebut adalah sebagai berikut :



4.3 Skema Penerapan RoHS di Indonesia

[1] https://ec.europa.eu/growth/single-market/ce-marking_en diakses Januari 2017

BAB V
PERAN DAN KEWAJIBAN *STAKEHOLDERS*

Sesuai dengan *directive* RoHS, berikut adalah peran dan kewajiban dari setiap *stakeholder* :

5.1 Peran Produsen / Pemanufaktur

Peran dan kewajiban produsen atau pemanufaktur dalam penerapan RoHS ini yaitu :

a) Saat produsen produk elektronika akan menempatkan produk elektronika tersebut di pasar, produsen/manufaktur memastikan bahwa produk tersebut telah memenuhi persyaratan / sesuai dengan persyaratan RoHS
b) Produsen menyusun dokumentasi teknis yang dipersyaratkan dan melakukan pengendalian produksi internal
c) Produsen membuat *self declaration* dan dengan melampirkan bukti kesesuaian bahwa produk telah memenuhi persyaratan RoHS serta membubuhkan tanda/label kesesuaian
d) Produsen/pemanufaktur menyimpan doumentasi teknis dan dokumen *self declaration* selama 10 tahun setelah produk elektronika dipasarkan
e) Produsen memastikan bahwa semua produk yang dipasarkan dari beberapa seri kegiatan produksi yang berbeda harus tetap memenuhi persyaratan dan sesuai dengan *self decalaration*. Begitu juga jika terdapat perubahan desain / karaketristik produk tetap harus dipastikan bahwa memenuhi persyaratan
f) Jika terdapat produk di pasar yang tidak memenuhi persyaratan, maka produk tersebut harus ditarik dari peredaran dan tetap berkoordinasi dengan distributor terkait informasi tersebut.
g) Produsen memastikan bahwa dalam produk tersebut diberikan identitas produk / informasi penting selengkap mungkin termasuk pada kemasannya
h) Produsen menunjukkan nama industri, nama dagang terdaftar atau merk dagang terdaftar serta alamat industri pada produk dan jika tidak memungkinkan maka ditempatkan pada kemasan. Alamat yang tertulis harus jelas dan mudah untuk ditemukan/dihubungi.

5.2 Peran Pemerintah

Peran dan kewajiban pemerintah dalam penerapan RoHS ini yaitu :

a) Menyimpan deklarasi kesesusaian / *self declaration* dari produsen/ pemanufaktur serta dokumentasi teknisnya selama 10 tahun setelah produk elektronika ditempatkan di pasar
b) Melakukan pengawasan penerapan RoHS pada industri dan pada pasar tempat produk elektronika di jual / dipasarkan
c) Bekerja sama dengan instansi lain untuk memastikan kepatuhan industri elektronika dalam penerapan RoHS

5.3 Peran Importir

Peran dan kewajiban importir dalam penerapan RoHS ini yaitu :

a) Importir sebelum memasarkan produk di pasaran, harus memastikan bahwa produk yang diimpor tersebut telah memenuhi persyaratan kesesuaian RoHS. Lebih jauh, importir harus memastikan bahwa produsen telah menyusun dokumentasi teknis, telah terdapat tanda kesesuaian untuk pemenuhan RoHS pada produk dan / atau kemasan serta terdapat dokumen yang dipersyaratkan, misalnya bukti hasil pengujian oleh lab terkareditasi.
b) Jika importir mengetahui bahwa produk elektronik impor tidak memenuhi persyaratan RoHS, importir tidak boleh memasarkan produk tersebut sampai pemenuhan kesesuaian dipenuhi dan harus melaporkan ke badan pengawas terkait
c) Importir menunjukkan nama, nama/ merk dagang terdaftar, serta alamat yang bisa dihubungi pada produk. Jika tidak memungkinkan pada produk, maka ditempatkan pada kemasan atau dokumen yang menyertai produk tersebut.
d) Untuk memastikan pemenuhan RoHS, importir yang menemukan adanya produk elektronika yang tidak sesuai ketentuan, maka dilakukan pendaftaran dan ditarik ulang serta memastikan bahwa distributor juga mengetahui informasi tersebut.
e) Importir yang menyadari bahwa terdapat produk elektronika yang sudah di pasarkan tidak memenuhi persyaratan kesesuaian RoHS maka harus mengambil tindakan perbaikan yang perlu dilakukan agar produk tersebut memenuhi kesesuaian RoHS, salah satunya yaitu melalui penarikan dan segera menginformasikan kepada otoritas nasional / pihak pemerintah yang bertanggung jawab.

f) Importir selama 10 tahun mulai dari menempatkan produk elektronika di pasaran, harus memiliki salinan deklarasi pemenuhan kesesuaian atau *self declaration* dan memastikan bahwa dokumentasi teknis dapat diberikan kepada pihak pemerintah sebagai pemegang otoritas atas permintaan.

g) Importir memastikan bahwa semua informasi terdokumentasi yang diperlukan untuk menunjukkan pemenuhan kesesuaian dibuat dalam bahasa yang mudah dipahami oleh *stakeholder* lain. Selain itu, juga dilakukan kerjasama antara importir dan pemerintah untuk mengambil langkah perbaikan dan memastikan bahwa produk yang telah dipasarkan memenuhi kesesuaian RoHS.

5.4 Peran Distributor

Peran dan kewajiban distributor dalam penerapan RoHS ini yaitu :

a) Ketika mendistribusikan produk elektronik di pasaran, distributor bertindak dengan hati-hati sehubungan dengan persyaratan kesesuaian RoHS khususnya dalam melakukan verifikasi bahwa produk elektronik telah terdapat tanda kesesuaian, yang disertai dokumen yang dipersyaratkan dalam bahasa yang mudah dipahami oleh konsumen dan pengguna akhir lainnya.

b) Jika distributor mengetahui bahwa produk elektronika yang akan dipasarkan belum memenuhi kesesuaian RoHS, maka distributor tidak boleh untuk mendistribusikannya di pasaran sampai persyaratan pemenuhan kesesuaian dapat dipenuhi serta menginformasikan kepada produsen dan pemerintah terkait.

c) Jika distributor mengetahui bahwa produk elektronika yang sudah dipasarkan belum memenuhi kesesuaian RoHS, maka distributor harus mengmabil tindakan erbaikan seperti penarikan produk kembali sampai persyaratan pemenuhan kesesuaian dapat dipenuhi serta menginformasikan kepada pemerintah terkait.

d) Distributor memastikan bahwa semua informasi terdokumentasi yang diperlukan untuk menunjukkan pemenuhan kesesuaian dan juga dilakukan kerjasama antara distributor dan pemerintah untuk mengambil langkah perbaikan dan memastikan bahwa produk yang telah dipasarkan memenuhi kesesuaian RoHS.