

Sampah Revolusi Industri 4.0

Oleh: TOGAR M SIMATUPANG 23 Juni 2018

Wacana revolusi industri 4.0 tentang berbagai tawaran strategi pemanfaatan teknologi digital mengabaikan sisi gelap tentang sampah elektronik.

Pacuan pengembangan teknologi digital mendorong konsumsi barang-barang elektronik dan elektrik yang kemudian menimbulkan peningkatan sampah elektronik, tetapi sangat minim perhatian terhadap pihak yang bertanggung jawab dalam penanganan kerusakan lingkungan akibat sampah elektronik.

Sampah elektronik

Sampah elektronik adalah peralatan elektronik atau elektrik, termasuk seluruh komponen rakitan yang sudah tak terpakai sesuai peruntukannya karena rusak ataupun sudah ketinggalan zaman. Kategori sampah elektronik dan elektrik—termasuk peralatan teknologi informasi dan telekomunikasi, seperti komputer dan telepon seluler—seperti televisi, radio, mesin cuci, pendingin ruangan, dan jenis-jenis lampu antara lain pijar, halogen, neon, dan diode pancaran cahaya.

Menurut The Global E-Waste Monitor 2017, jumlah sampah elektronik dunia pada 2016 sebanyak 44,7 juta ton atau 6,1 kilogram per kapita yang setara dengan 4.500 menara Eiffel. Dengan tingkat pertumbuhan berkisar 4-5 persen, jumlah sampah elektronik diperkirakan mencapai 49,8 juta ton pada 2018 dan meningkat 52,2 juta ton atau 6,8 kg per kapita pada 2021. Indonesia menempati urutan kesembilan dunia pada 2016, dengan jumlah sampah elektronik mencapai 1,3 juta ton atau rata-rata membuang sampah elektronik sekitar 4,9 kilogram per kapita.

Indonesia hanya dapat menangani sekitar 75 persen sampah elektronik di tahap pengumpulan. Barang elektronik bekas dibuang begitu saja tanpa adanya pemisahan dengan sampah lain. Para pengepul memisahkan sampah elektronik yang dapat diproses dan membuang sampah lain. Sampah elektronik yang ditimbun begitu saja atau dibakar di tempat pembuangan akhir makin banyak, menimbulkan pencemaran lingkungan. Kandungan logam-logam berat yang ada di limbah elektronik, seperti merkuri, kadmium, timah, amerisium, krom, besi, timbal, perak, sulfur, dan tembaga, termasuk dalam kelompok B3 (bahan berbahaya dan beracun), berdampak luas ketika telah tercemar dengan air, tanah, dan udara.

Sampah elektronik hasil pemilahan biasanya diproses secara manual untuk mendapatkan kandungan yang berharga atau dihancurkan untuk menghasilkan bahan komposit. Para pekerja pada proses penumpukan, pembongkaran, pemeretelan, dan penghancuran sering kali terpapar bahan beracun dari limbah elektronik yang berisiko terhadap kesehatan, seperti anemia, keracunan pada ginjal, dan kanker. Penanganan sampah elektronik yang sembarangan mengakibatkan kerugian biaya tambahan untuk menanggulangi gangguan kesehatan.

Walaupun Peraturan Pemerintah No 101/2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun telah memasukkan limbah elektronik sebagai bahan berbahaya dan beracun, peraturan tersebut secara khusus belum mengatur sistem pengelolaan dari kegiatan yang meliputi: pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan penimbunan sampah elektronik.

Perluasan tanggung jawab

Prinsip utama penanganan sampah elektronik adalah penetapan pihak yang bertanggung jawab sepanjang rantai pasokan barang elektronik. Tanggung jawab produsen atau distributor biasanya terbatas pada kegiatan penyampaian produk kepada konsumen. Tanggung jawab tradisional hanya mendorong produsen untuk menjual produk, tetapi tidak memperhatikan keadaan produk setelah habis masa pakainya. Perluasan tanggung jawab produsen (*extended producer responsibility*) diperlukan untuk mencakup siklus masa hidup barang, mulai dari produksi sampai setelah masa pakai barang, khususnya tarik kembali, daur ulang, dan pembuangan akhir.

Perluasan tanggung jawab bukan dibebankan sepenuhnya kepada produsen, tetapi merupakan tanggung jawab kolektif, termasuk konsumen. Ongkos pengelolaan sampah dimasukkan pada harga eceran dan anggaran perusahaan. Perluasan tanggung jawab juga melibatkan lembaga pengelola dana sampah elektronik yang memperoleh setoran, baik dari produsen maupun konsumen yang dikenai biaya pembuangan.

Setelah mengalami rendahnya partisipasi produsen dan pelaku sektor informal pada kegiatan pengumpulan dan pengolahan sampah elektronik, Pemerintah India memperbaiki regulasi sampah elektronik berbasis perluasan tanggung jawab produsen pada September 2016. Perbaikan yang dilakukan adalah penetapan target berdasarkan jumlah barang yang terjual dan masa pakai, pengumpulan, pengangkutan, dan mekanisme penyimpanan dilengkapi dengan proses audit.

Setiap produsen atau importir diharuskan menyusun rencana perluasan tanggung jawab produsen dengan basis tingkat penjualan masa lalu dan mendapatkan persetujuan. Pemerintah dapat mencabut lisensi produsen yang gagal memenuhi batas waktu untuk mendapatkan persetujuan.

Pengelolaan terpadu

Ada dua skema yang dapat dikembangkan untuk mempercepat penanganan sampah elektronik di Indonesia. Pertama, tanggung jawab produsen yang diperluas pada mata rantai pasokan secara fisik, termasuk pembiayaannya. Kedua, penanganan sampah elektronik di lembaga pemerintah dan pemerintah daerah berdasarkan daur masa pakai aset elektronik.

Aturan kewajiban dari produsen atau pabrikan yang menghasilkan barang elektronik untuk mengelola limbah elektronik yang mereka hasilkan adalah kewajiban negara untuk memastikan tidak terjadi pencemaran lingkungan. Produsen elektronik yang diwajibkan mengumpulkan sampah elektronik mempunyai insentif untuk melakukan pengembangan produk yang ramah lingkungan dan pengurangan dampak lingkungan dari pembuangan sampah elektronik. Masyarakat dapat menyalurkan sampah elektronik ke lokasi pengumpulan resmi yang disediakan di setiap daerah. Jalur tarik kembali yang transparan akan mempermudah pengumpulan sampah dari perkantoran lembaga pemerintah, industri, ataupun rumah tangga.

Pemerintah juga perlu menugaskan suatu lembaga untuk mengembangkan sistem pendataan pergerakan barang elektronik, termasuk yang sudah tak terpakai atau berpotensi jadi limbah. Adopsi teknologi pengolahan sampah elektronik yang berkapasitas besar dapat mendorong terciptanya tambang kota atau unit usaha dengan hasil tambang dari sumber-sumber sampah elektronik di perkotaan yang akan menyerap tenaga kerja.

Aturan juga perlu ditetapkan untuk membentuk lembaga pengelola dana sampah elektronik, yang wajib disetorkan oleh pihak produsen untuk mendukung kegiatan pengumpulan sampai pada pengolahan sampah elektronik. Bila penugasan diberikan kepada perusahaan milik negara, hal itu dapat meningkatkan potensi pemasukan negara berbasis pada UU No 18/2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Komitmen pemerintah untuk menangani sampah elektronik secara terpadu dapat dimulai dengan pengelolaan aset teknologi informasi dan telekomunikasi dalam pelaksanaan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) pada instansi pusat dan pemerintah daerah. Pengelolaan aset, termasuk pemusnahan sampah elektronik, akan membantu pengelolaan aset tidak produktif dan mengurangi biaya pengelolaan aset serta biaya simpan.

Tata kelola SPBE tidak hanya menyangkut proses bisnis, aplikasi, dan berbagi pakai data, tetapi juga mencakup pengelolaan aset yang terpadu. Pemerintah dapat menugaskan unit usaha milik negara untuk mengelola sampah elektronik penyelenggaraan SPBE. Program pengelolaan sampah elektronik di era revolusi industri 4.0 merupakan perwujudan tanggung jawab pemerintah dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup yang terhindar dari bahan berbahaya dan beracun.

Togar M Simatupang, Guru Besar ITB dan Rektor Institut Teknologi Del

Sumber kompas, 23 Juni 2018

Link: <https://kompas.id/baca/opini/2018/06/23/sampah-revolusi-industri-4-0/>