

## **IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK SAMPAH ELEKTRONIK (E-WASTE) DAN IMPLIKASINYA PADA KEBIJAKAN DAERAH DI KOTA YOGYAKARTA**

### **Abstrak (Ringkas dan Detail):**

Perkembangan teknologi informasi (IT) telah menjadikan sampah elektronik (e-waste) isu serius di negara maju, namun kurang mendapat perhatian di negara berkembang. E-waste adalah dampak penggunaan masif barang elektronik. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi regulasi dan permasalahan pengelolaan e-waste di Kota Yogyakarta. Hasilnya, karakteristik e-waste di Kota Yogyakarta berupa komponen kecil tidak terpakai dan tidak bernilai ekonomi yang terkumpul di tempat reparasi, pengepul, hingga pendaur ulang. Semua informan menyatakan e-waste perlu dikelola melalui aturan legal. Solusi yang diusulkan adalah pembuatan regulasi, sosialisasi bahaya e-waste kepada masyarakat, serta penggunaan teknologi pengolahan ramah lingkungan.

### **Pendahuluan (Ringkas dan Detail):**

Kota Yogyakarta sedang bertransformasi menjadi jogja cyber city sejak 2003, dengan peningkatan akses internet dan layanan berbasis IT seperti e-banking dan munculnya kampung cyber. Perkembangan ini memicu peningkatan produksi dan penggunaan alat elektronik canggih (HP, laptop, komputer, printer). Konsekuensinya adalah potensi peningkatan sampah elektronik (e-waste), yaitu barang elektronik bekas atau habis masa pakai, yang dapat menjadi ancaman lingkungan baru. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik e-waste di Kota Yogyakarta dan implikasinya terhadap kebijakan daerah, agar potensi masalah di masa depan dapat diantisipasi. Belajar dari negara lain adalah upaya pencegahan penting.

### **Hasil dan Pembahasan (Ringkas dan Detail):**

- **Karakteristik Sampah Elektronik di Kota Yogyakarta:**

Perkembangan IT dan penggunaan barang elektronik di Yogyakarta memang meningkat, namun potensi masalah e-waste belum dianggap mendesak saat ini karena umur pakai barang elektronik di kota ini relatif panjang. Meskipun demikian, e-waste tetap menjadi ancaman lingkungan. Pelaku usaha umumnya menerima barang elektronik rusak/bekas yang masih memiliki nilai ekonomi, sehingga belum dianggap sampah. Komponen yang tidak memiliki nilai ekonomi atau tidak terpakai biasanya terkumpul di tempat reparasi atau pengepul. Pelaku reparasi sadar akan bahaya e-waste namun minim proteksi. Observasi di lokasi pengepul menunjukkan sisa komponen e-waste yang tidak termanfaatkan seringkali hanya dibakar karena tidak ada tempat pembuangan khusus.

- **Analisis Regulasi dan Implementasi di Kota Yogyakarta:**

Tidak adanya regulasi spesifik mengenai e-waste di Yogyakarta mengakibatkan minimnya upaya pengelolaan preventif. Berbeda dengan negara-negara Eropa yang menangani e-waste secara serius di tingkat Uni Eropa, regulasi di Indonesia, khususnya Yogyakarta, belum mengakomodasi secara penuh, bahkan dalam penyebutan istilah (limbah elektronik vs. sampah elektronik menurut PP No.18/1999 dan UU No.18/2008). Sebagai perbandingan, pengelolaan e-waste di Portugal didesentralisasi oleh pemerintah pusat dengan melibatkan swasta, dan menyediakan tempat pengumpulan khusus di area publik seperti mal. Di negara maju, umur barang elektronik yang pendek dan minimnya pasar barang bekas mempercepat timbulan e-waste, berbeda dengan kondisi di Yogyakarta.

- **Analisis Permasalahan Pengelolaan Sampah Elektronik:**

Kesadaran masyarakat dan pemerintah akan bahaya e-waste masih rendah, padahal pengelolaan yang salah sangat berisiko. Masalah lain adalah keamanan data pada perangkat penyimpanan elektronik bekas, terutama

dari instansi pemerintah, yang seringkali hanya dihancurkan secara manual dan tidak efektif. Pelaku usaha seperti tukang reparasi, pengepul, dan pendaur ulang skala menengah hingga besar rentan terpapar bahaya dari e-waste. Alur pergerakan e-waste di Yogyakarta panjang dan tidak terawasi, mulai dari pengguna, tukang reparasi, pasar klitikan, pengepul, hingga pendaur ulang skala besar (yang mengekstrak logam berharga). Komponen kecil yang tidak dimanfaatkan sering dibuang sembarangan atau dibakar oleh pengepul, berdampak pada lingkungan sekitar.

- Kebijakan Daerah Pengelolaan Sampah Elektronik di Kota Yogyakarta:

Permasalahan e-waste belum terakomodasi dengan baik dalam regulasi daerah yang spesifik. Meskipun staf ahli Badan Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta mengakui perlunya penanganan khusus, solusi konkret belum ada. Regulasi yang ada cenderung mengklasifikasikan e-waste sebagai sampah spesifik tanpa penanganan khusus yang mendetail. Keberadaan pasar klitikan yang menampung barang elektronik bekas yang masih bernilai jual membantu memperpanjang umur pakai, namun belum ada solusi untuk barang yang benar-benar tidak dapat dimanfaatkan lagi. Pemerintah Kota Yogyakarta perlu menginisiasi kebijakan daerah berdasarkan temuan ini untuk mencegah masalah lingkungan yang lebih serius di masa depan.

Dampak Negatif Sampah Elektronik (E-waste) dan Cara Pembuangan yang Benar:

Sampah elektronik (e-waste) mengandung berbagai material berbahaya seperti logam berat (timbal, merkuri, kadmium, kromium), senyawa penghambat nyala brominasi (BFRs), PVC, dan bahan kimia lainnya. Jika tidak dikelola dengan benar, bahan-bahan ini dapat terlepas ke lingkungan, mencemari tanah, air, dan udara. Dampak negatifnya meliputi risiko kesehatan serius bagi manusia (gangguan saraf, kerusakan ginjal, gangguan perkembangan, masalah reproduksi, hingga kanker) dan kerusakan ekosistem. Pembakaran e-waste secara terbuka atau di fasilitas yang tidak memadai akan melepaskan gas-gas toksik dan partikel berbahaya ke atmosfer. Selain itu, data sensitif yang tersimpan dalam perangkat elektronik bekas dapat disalahgunakan jika tidak dihancurkan dengan aman. Penumpukan e-waste juga memakan ruang di TPA dan material berharga di dalamnya terbuang sia-sia.

Cara pengelolaan sampah elektronik yang benar bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif dan memaksimalkan pemulihan material berharga, mengikuti prinsip pengelolaan limbah yang bertanggung jawab:

1. **Reduce (Kurangi):** Sebisa mungkin perpanjang masa pakai perangkat elektronik. Pertimbangkan kebutuhan sebelum membeli perangkat baru dan pilih produk yang berkualitas, tahan lama, serta mudah diperbaiki.
2. **Reuse (Gunakan Kembali):** Jika perangkat masih berfungsi dengan baik, donasikan atau jual kembali kepada pihak yang membutuhkan. Di Yogyakarta, keberadaan pasar seperti Pasar Klitikan dapat memfasilitasi penggunaan kembali. Perbaiki perangkat yang rusak jika masih memungkinkan dan ekonomis.
3. **Recycle (Daur Ulang):** Ini adalah langkah krusial untuk e-waste yang sudah tidak bisa digunakan.
  - **Jangan dicampur:** E-waste tidak boleh dibuang bersama dengan sampah rumah tangga biasa.
  - **Pengumpulan Terpisah:** Kumpulkan e-waste secara terpisah. Idealnya, pemerintah atau pihak swasta menyediakan fasilitas pengumpulan khusus (drop-off points, e-waste bins) atau layanan penjemputan.
  - **Serahkan ke Pihak Berwenang/Bersertifikat:** E-waste harus diserahkan kepada pengelola atau pendaur ulang e-waste yang resmi dan bersertifikat. Mereka memiliki fasilitas dan teknologi

untuk membongkar perangkat secara aman, memisahkan komponen berbahaya untuk penanganan khusus, dan mengekstrak material berharga (seperti emas, perak, tembaga, paladium) untuk didaur ulang.

- **Kesadaran dan Regulasi:** Pemerintah perlu membuat regulasi yang jelas mengenai pengelolaan e-waste, termasuk tanggung jawab produsen (*Extended Producer Responsibility/EPR*), serta melakukan sosialisasi intensif kepada masyarakat mengenai bahaya e-waste dan cara penanganan yang benar. Penggunaan teknologi pengolahan e-waste yang ramah lingkungan juga penting untuk dikembangkan.