

ABSTRAK

Limbah perangkat elektrik dan elektronik (e-waste) merupakan jenis limbah yang pertumbuhannya paling tinggi tiap tahunnya. Dalam setiap e-waste terkandung material dan logam berharga disamping juga mengandung bahaya dan beracun yang dapat menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan jika sampah elektronik tidak dikelola dengan baik. Dalam studi lingkungan yang dilakukan United Nations University mencatat bahwa e-waste dunia itu telah mencapai 41,8 juta ton pada tahun 2014. Jumlah e-waste yang sebanyak itu membuka celah ekonomi, sosial dan lingkungan dalam pemanfaatan limbah elektronik.. Tetapi belum mencapai hasil yang maksimal dalam pengolahan limbah elektronik untuk meningkatkan nilai ekonomi, sosial dan lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan survey langsung ke lapangan untuk mengetahui bagaimana model aktifitas penanganan e-waste khususnya limbah kulkas yang dilakukan pihak – pihak terkait serta operasi disassembly untuk mengetahui karakteristik dari limbah kulkas, seperti waktu operasi disassembly, komposisi material, serta struktur komponen dari limbah kulkas dengan proses reuse, remanufacturing, dan recycling, guna meningkatkan nilai ekonomi (retained value) dari limbah kulkas itu sendiri.

Hasil yang diperoleh yaitu ada tiga model penanganan limbah perangkat elektrik dan elektronik (e-waste) kasus kulkas tipe satu pintu di kota Padang, yaitu model penanganan dengan rantai proses yang melibatkan semua pihak yang terkait, model penanganan limbah kulkas tanpa keterlibatan pengepul 1 dan pengepul 2, serta model penanganan limbah kulkas tanpa melibatkan bengkel reparasi kulkas dalam prosesnya. Nilai operasi disassembly limbah kulkas diperoleh waktu normal 1484 detik dan waktu standar 1706 detik. Komposisi material didominasi oleh besi 58.14 %, plastik 26.27 %, sterofoam 10.91 %, aluminium 2.06 %, pipa tembaga 1.84 %, dan lain – lain 0.78 %. Serta diperoleh struktur produk berupa diagram pohon komponen dari operasi disassembly. Nilai ekonomi (retained value) yang diperoleh dari aktifitas penanganan limbah perangkat elektrik dan elektronik (e-waste) kulkas. Nilai ekonomi yang diperoleh, terdiri dari low retained value sebesar Rp 230.200, medium retained value sebesar Rp 297.700, dan high retained value sebesar Rp 355.200 sesuai proses yang dilakukan yakni proses reuse, remanufacturing, dan recycling. Nilai persentase ratio perbandingan antara retained value rata - rata dengan harga beli awal kulkas (first price) diperoleh untuk kategori low sebesar 14.86 %, medium sebesar 18.80 %, dan high sebesar 22.13 %.

Kata Kunci : *E-waste, Model penanganan, Operasi Diassembly, Retained value.*