

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Limbah perangkat elektrik dan elektronik (Waste of Electric and Electronic Equipment) atau lebih dikenal dengan istilah limbah elektronik (e-waste) adalah peralatan elektronik yang dibuang karena sudah tidak dapat digunakan lagi. Menurut data PBB (Perserikatan Bangsa Bangsa) diperkirakan 20– 50 juta limbah elektronik dihasilkan pertahunnya, 70 persen diantaranya dibuang di negara-negara miskin dan berkembang [1]. Indonesia sebagai salah satu dari negara berkembang juga menjadi salah satu negara tujuan pembuangan limbah elektronik ini.

Di Indonesia sendiri peningkatan jumlah limbah elektronik dikarenakan beberapa faktor, antara lain: (1) Minimnya informasi mengenai limbah *e-waste* kepada publik; (2) Belum adanya kesadaran publik dalam mengelola *e-waste* untuk penggunaan skala rumah tangga (home appliances); (3) Pemahaman yang berbeda antar institusi termasuk Pemerintah Daerah tentang *e-waste* dan tata cara pengelolaannya; (4) Belum tersedianya data yang akurat jumlah penggunaan barang-barang elektronik di Indonesia; serta (5) Belum tersedianya ketentuan teknis lainnya, semisal umur barang yang dapat diolah kembali [2].

Salah satu jenis- jenis limbah elektronik yang termasuk dalam *e-waste* adalah peralatan komunikasi dan teknologi informasi (IT & telecommunications equipment, berlabel ICT). Komputer, laptop, printer, telepon, modem, handphone, mesin fax, mesin scan, proyektor, *power supply*, baterai, kalkulator masuk dalam kategori ini.

Apabila limbah elektronik ini terus-menerus dibiarkan tanpa ada kebijakan untuk mengolahnya, maka akan terjadi penumpukan limbah elektronik dimana-mana dan akan membebani lingkungan. Sementara limbah produk elektronik ini masih mengandung nilai ekonomis yang masih bisa dimanfaatkan. Maka dari itu perlu dirancang aktifitas penanganan limbah elektronik yang memiliki

karakteristik aliran material balik dari pengguna (customer) ke pihak produsen atau lebih dikenal dengan istilah *reverse logistic*.

Aktifitas *reverse logistic* menunjang prinsip-prinsip *circular enonomy* yaitu aktifitas ekonomi yang mengembalikan konten dari limbah produk elektronik kembali ke dalam siklus manufaktur sehingga dapat memberikan nilai tambah secara ekonomi kepada pihak-pihak tertentu. Maka dari itu yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah menerapkan konsep manufaktur berkelanjutan (sustainable manufacturing).

Diantara beberapa proses manufaktur berkelanjutan, yang memungkinkan untuk dilakukan adalah *reuse* dan *recycling*. *Reuse* adalah menggunakan kembali sampah yang masih bisa dimanfaatkan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi yang lainnya. *Recycling* adalah mengolah kembali limbah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat. Untuk dapat melakukan *reuse* dan *recycling* limbah elektronik maka produk elektronik yang bersifat *multypart* perlu dilakukan proses *disassembly*.

limbah elektronik yang memiliki potensi ekonomi besar adalah mesin cuci, AC dan kulkas. Maka dari itu dipilihlah mesin cuci tipe manual untuk dilakukan *disassembly* untuk menerapkan konsep manufaktur berkelanjutan dengan maksud untuk mengurangi beban lingkungan karena limbah elektronik, mendapatkan nilai ekonomis serta menjadi lapangan usaha bagi masyarakat.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengidentifikasi pola penanganan limbah produk mesin cuci dari pengguna akhir.
- b. Memperoleh beberapa parameter yang berkaitan dengan struktur *disassembly* produk, waktu baku *disassembly*, dan komposisi material pembentuk produk untuk kasus mesin cuci tipe manual.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- a. Membuka lapangan kerja sebagai dampak sosial bagi manusia,
- b. Mengurangi limbah elektronik khususnya mesin cuci,

- c. Meningkatkan nilai jual limbah elektronik.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini hanya dibatasi untuk operasi penanganan limbah produk mesin cuci Panasonic NA-W60B.

#### **1.5 Sistem Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar terbagi atas lima bagian, yaitu :

- a. Bab 1 Pendahuluan  
Menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan.
- b. Bab II Tinjauan Pustaka  
Menjelaskan tentang teori– teori yang berhubungan dengan penulisan laporan.
- c. Bab III Metodologi  
Menguraikan langkah– langkah yang dilakukan selama penelitian berlangsung.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan  
Menjelaskan tentang hasil yang didapatkan serta analisisnya.
- e. Bab V Penutup  
Berisi tentang kesimpulan yang didapatkan selama penelitian beserta saran.

