

## **BAB 4**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan magang yang telah terlaksana, dengan mengacu pada tujuan *Life Cycle Assessment* (LCA) pada produksi *High Pressure Heater* (HPH) di PT PAL Indonesia, dapat disimpulkan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pada penerapan *Life Cycle Assessment* (LCA) pada produksi *High Pressure Heater* (HPH) menghasilkan dampak lingkungan dari proses produksi HPH di PT PAL Indonesia. Dampak lingkungan yang dihasilkan selama proses produksi *High Pressure Heater* (HPH) di Perusahaan galangan kapal yaitu meliputi 3 kategori dampak lingkungan terbesar yaitu ada *Eutrophication*, *Global Warming* (GWP 100a), *Photochemical Oxidation*. Pada dampak lingkungan *Eutrophication* menghasilkan sebanyak 0,01516 Kg PO<sub>4</sub> eq, *Photochemical Oxidation* yang menghasilkan sebanyak 0,00034 Kg C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> eq, dan *Global Warming* yang menghasilkan sebanyak 1083,49488 Kg CO<sub>2</sub> eq.
2. Analisis perbaikan dilakukan untuk mengurangi limbah *scrap* yang dihasilkan selama proses produksi *High Pressure Heater* (HPH). Perbaikan limbah *scrap* dilakukan dengan cara mendaur ulang *scrap* menjadi produk yang dapat digunakan kembali, salah satunya yaitu diolah menjadi produk baja kembali. Pembuatan baja dilakukan dengan menggunakan teknologi *berbasis Electric Arc Furnance* (EAF). Baja hasil daur ulang scrap ini dapat digunakan dalam pembuatan produk-produk yang berguna untuk kedepannya. Dengan adanya daur ulang limbah *scrap* ini dapat mengurangi permasalahan dan pencemaran lingkungan terutama dapat mengurangi sampah dan limbah yang ada di PT PAL Indonesia.
3. Pengomposan dilakukan untuk mengurangi sampah organik yang ada di PT PAL Indonesia. Pengomposan dilakukan secara anaerob fakultatif yaitu selama proses pengomposan berada dalam keadaan ada maupun tidak ada oksigen. Penelitian pengomposan yang dilakukan yaitu dengan menggunakan bahan utama rumput kering dengan menambahkan aktivator *Effective Microorganisme 4* (EM 4) dan juga penambahan air gula untuk mempercepat

proses pengomposan. Pengomposan dilakukan kurang lebih selama 21 hari atau hingga 4 minggu. Data yang diuji selama melakukan pengomposan adalah pH, warna, suhu, bau dan tekstur pada kompos sesuai dengan SNI. Hasil akhir pengomposan didapatkan hasil pH sebesar 6,9 dan suhu sebesar 29°C, dengan warna akhir hitam pekat dan memiliki tekstur gembur dan berbau seperti tanah. Hasil akhir pengomposan telah memenuhi SNI 19-7030-2004.

#### **4.2 Saran**

Berdasarkan pembahasan laporan dan pelaksanaan magang di PT PAL Indonesia, adapaun saran yang diberikan. Dalam melakukan penelitian sebaiknya dilakukan dengan inventarisasi data yang lebih lengkap dan detail, melakukan penelitian dengan observasi yang lebih detail terkait tahapan pada proses produksi, melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengomposan dengan pengukuran parameter yang lebih banyak.