

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Limbah kereta api pada Balai Yasa didominasi dengan komposisi besi dan terdapat banyak komponen yang dapat *recyclable* dan *reusable*.
 - a. Kereta KRD 1 terdapat 20 komponen dan 13 sub komponen dengan komposisi 15 besi, 1 alumunium, 1 tembaga, 1 campuran komponen besi dan alumunium, 1 karet, 2 kaca, 1 campuran besi dan tembaga, 2 campuran plastik, kaca dan elektronik 1 campuran elektronik dan tembaga, 2 elektronik, 2 campuran karet dan busa, 1 kapas, 1 kramik dan 2 Cairan. Pada kereta KRD 1 terdapat 17 jenis *recyclable*, 10 jenis *reusable*, 4 B3, dan 2 jenis residu.
 - b. Kereta KRD 2 terdapat 18 komponen dan 8 sub komponen dengan komposisi 12 besi, 1 alumunium, 1 tembaga, 1 karet, 2 kaca, 3 campuran elektronik dan tembaga, 1 campuran karet dan busa, 2 campuran plastik, kaca dan elektronik 1 fiber, 1 kapas dan 1 B3. Pada kereta KRD 2 terdapat 12 jenis *recyclable*, 10 jenis *reusable*, 3 jenis B3 dan 1 jenis residu.
 - c. Kereta lokomotif terdapat 17 komponen dan 7 sub-komponen dengan komposisi 11 besi, 3 kaca, 1 karet, 1 tembaga, 1 campuran karet dan busa, 2 cairan, 1 campuran besi dan tembaga, 2 campuran plastik kaca dan elektronik, 2 elektronik dan 1 campuran elektronik dan tembaga. Pada kereta lokomotif terdapat 12 jenis *recyclable*, 8 jenis *reusable* dan 4 jenis B3.
2. Perencanaan manajemen pengelolaan limbah padat spesifik di Balai Yasa adalah :
 - a. Inventarisasi limbah padat harus dilakukan sebelum pengolahan.

- b. Komponen B3 yang dapat membahayakan lingkungan dan manusia harus dilepaskan terlebih dahulu.
 - c. Pengelompokan pada proses pembakaran limbah terbagi menjadi 3 yaitu *reusable*, *recyclable* dan residu.
 - d. Tempat penyimpanan sementara (TPS) dikelompokkan menjadi 6 yaitu : limbah pembubutan, gerbong dan lokomotif, limbah sisa produksi, penyimpanan B3, residu dan limbah komponen (*recyclable*)
3. Dari penelitian terlihat potensi gerbong penumpang dan lokomotif untuk dikelola menjadi sebuah bangunan. Badan lokomotif dan gerbong sendiri dapat dialih fungsikan menjadi toko, cafe, kantor, gudang penyimpanan dan lain-lain.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Balai Yasa

1. Perlu adanya pendataan/inventaris limbah kereta api yang tidak beroperasi dan komponen yang masuk dalam tempat penyimpanan sementara.
2. Perlu adanya pemilahan limbah padat suku cadang pada *workshop*.
3. Menyelesaikan perizinan pengelolaan limbah padat spesifik terhadap pihak terkait.

5.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih detail terhadap sub komponen pada limbah kereta api dan perlu dilakukan identifikasi terhadap nilai ekonomis limbah komponen.
2. Perlu dilakukan rancangan lanjutan pada pengelolaan limbah padat spesifik yang dilengkapi *Detail Engineering Design (DED)*.