

ABSTRACT

In the current electric road sweeper car unit, the broom rotation is still too high. Broom rotation that is too high causes suboptimal sweeping problems and shortens the life of the broom. Therefore, it is necessary to add a speed reducer to reduce the rotation of the broom in order to maximize the service life of the broom component and to achieve an effective rotation to sweep the garbage as desired.

Based on the problems above, research and testing were carried out with the aim of knowing how many rounds of broom are optimal for sweeping garbage which will be used as standard operating units and to determine the level of broom wire wear on the prototype electric road sweeper car. This research was conducted using an experimental test method of sweeping garbage with different broom rotational speeds and unit rates.

From this test, it was found that the optimal broom rotation speed for sweeping leaf litter was 109 RPM with a success rate of 87.5% for sweeping waste at a speed of 1 km/hour. The average wear rate of broom wire is 0.133 mm which was tested within 30 minutes and with a rotating speed of 200 RPM.

Keywords : *Broom, Electric Road Sweeper Car, Speed Reducer*

INTI SARI

Pada unit *electric road sweeper car* saat ini, putaran *broom* masih terlalu tinggi. Putaran *broom* yang terlalu tinggi menyebabkan permasalahan penyapuan tidak optimal dan usia pakai *broom* lebih pendek. Oleh karena itu, perlu ditambahkan *speed reducer* untuk menurunkan putaran *broom* agar dapat memaksimalkan usia pakai komponen *broom* serta dapat mencapai putaran yang efektif untuk menyapu sampah sesuai dengan yang diinginkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian dan pengujian dengan tujuan untuk mengetahui berapa putaran *broom* yang optimal untuk menyapu sampah yang akan dijadikan standar pengoperasian unit serta mengetahui tingkat keausan kawat *broom* pada *prototype electric road sweeper car*. Penelitian ini dilakukan dengan metode uji eksperimental penyapuan sampah dengan kecepatan putar *broom* dan laju unit yang berbeda-beda.

Dari pengujian tersebut, didapatkan hasil kecepatan putaran *broom* yang paling optimal untuk menyapu sampah daun, yaitu 109 RPM dengan persentase keberhasilan penyapuan sampah sebesar 87,5% pada kecepatan 1 km/jam. Tingkat keausan kawat *broom* rata-rata sebesar 0,133 mm yang diuji dalam waktu 30 menit dan dengan kecepatan putar 200 RPM.

Kata Kunci : *Broom, Electric Road Sweeper Car, Speed Reducer*