

Abstract

The more amount of people in the urban environment, the cleanliness of the environment becomes very important . As the population grows, it results an increased amount of generated waste. So based on the condition, it requires the increased cleaning speed so it can reduces pollution from the generated waste and disturb the environment. Therefore it is necessary to use a waste-cleaning device which can do it quickly and appropriately so that the impact is not protracted by using garbage sweeper vehicle, for instance. In order for this waste-sweep vehicle to function optimally, it is necessary to design the driving system and calculation on the selection of components to be used.

The design method starts from the observation by analyzing directly in the field, study literatures by studying related sources and conducting interviews by doing question and answer to the mechanical designer and project leader. Then the calculation is done to get the value of motor power that will be used on the components of the waste-sweep vehicle, which includes hydraulic motor power, sweeper motor, and blower motor. After that done the selection of components in accordance with the calculation.

The result of the calculation to determine the ideal electric motor used in the waste sweep vehicle is 3 hp on the hydraulic motor, 2 hp on the vacuum motor and 550 watt on the servo motor.

Keywords: Design, control, electric motor, street sweeper

Intisari

Semakin banyaknya penduduk di lingkungan kota, maka kebersihan lingkungan menjadi hal yang sangat diperlukan. Seiring pertambahan penduduk akan mengakibatkan peningkatan banyaknya limbah yang dihasilkan. Kondisi ini juga memerlukan peningkatan kecepatan pembersihan agar tidak mengotori dan mengganggu lingkungan. Oleh sebab itu diperlukan sarana pembersih sampah secara cepat dan tepat agar dampak yang ditimbulkan ini tidak berlarut-larut. Salah satunya dengan menggunakan kendaraan penyapu sampah. Agar kendaraan penyapu sampah ini dapat berfungsi secara optimal, maka perlu dilakukan perancangan sistem penggerak dan perhitungan pada pemilihan komponen yang akan digunakan.

Metode perancangannya dimulai dari observasi dengan cara menganalisa secara langsung yang ada di lapangan, *study literature* dengan cara mempelajari sumber-sumber yang terkait dan melakukan *interview* dengan cara melakukan tanya jawab kepada *mechanical designer* dan *project leader*. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai daya motor yang akan digunakan pada komponen kendaraan penyapu sampah, yaitu meliputi daya motor hidrolik, motor penyapu, dan motor *blower*. Setelah itu dilakukan pemilihan komponen sesuai dengan perhitungan.

Hasil dari perhitungan untuk menentukan motor listrik yang ideal digunakan pada kendaraan penyapu sampah adalah sebesar 3 hp pada motor hidrolik, 2 hp pada motor *vacuum* dan 550 watt pada servo motor.

Kata kunci: Desain, kontrol, motor listrik, penyapu jalan