

INTISARI

Semakin banyaknya penduduk di lingkungan kota, kebersihan lingkungan menjadi hal yang sangat penting untuk masyarakat. Peningkatan jumlah debu dan sampah diakibatkan peningkatan populasi masyarakat kota mendorong untuk melakukan pembersihan yang cepat dan efisien. Hal yang diperlukan yakni kendaraan pembersih jalan untuk permbersihan sampah terutama debu. Perkembangan teknologi dilakukan dalam hal melakukan inovasi dalam membuat kendaraan yang berguna bagi masyarakat luas. Setelah melalui banyak percobaan dan analisa pembuatan maka terciptanya mobil *sweeper* yang nantinya dapat digunakan sebagai pembersih debu dan sampah. Mobil ini menggunakan *vacuum* dan hidrolik sebagai komponen utama dalam hal pembersihan. Kedua komponen utama tersebut bekerja sama dalam melakukan satu pekerjaan. Hidrolik berguna untuk menggerakkan sapu pada *arm* sedangkan *vacuum* digunakan untuk menghisap debu.

Tiga aspek penting pada penelitian ini adalah mendesain sistem dan mekanisme penyedotan, mendesain sistem dan mekanisme kendaraan pengangkut/pembawa mesin penyedot, serta men-*deliver* ke fase industri hingga menjadi produksi massal. Namun, sebelum memasuki fase industrialisasi, sistem dan mekanisme yang dikembangkan harus dimatangkan terkait beberapa hal, yaitu kapasitas kerja, serta tingkat kehandalan atau performa kerja. Oleh karena itu, produk yang dihasilkan pada fase industrialisasi akan dapat diandalkan serta mampu memenangkan kompetisi pasar.

Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan mobil *sweeper* dengan menganalisa tekanan pada *vacuum* tersebut sebagai salah satu komponen terpenting selain hidrolik. Untuk mengetahui daya dari masing-masing pergerakan komponen yang menerima beban pada saat kondisi mekanisme *sweeper* tidak bekerja dan bekerja. Sehingga dari hasil percobaan dan analisa dapat diketahui daya dan energi pada *vacuum* bahwa kemampuan *vacuum* masih belum maksimal.

Kata kunci: *vacuum*, daya, *sweeper*

ABSTRACT

The more people in the city, the cleanliness of the environment becomes very important for the community. Increasing the amount of dust and waste caused by the increase in urban



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISA PERANCANGAN VACUUM DAN PROBE PADA PROTOTYPE KENDARAAN PENYAPU DEBU
MUSTHOFA AZIZI S, Sugiyanto, S.T., M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

populations encourages quick and efficient cleaning. It is necessary that the vehicle cleaning the road for cleaning garbage, especially dust. Technological developments carried out in terms of innovation in making vehicles useful for the wider community. After a lot of experiments and analysis of the manufacture of the creation of a sweeper car that can later be used as a cleaner of dust and garbage. This car uses vacuum and hydraulics as the main component in terms of cleaning. The two main components work together in doing one job. Hydraulic is useful for moving the broom on the arm while the vacuum is used to inhale the dust.

Three important aspects of this research are: designing the suction system and mechanism, designing the system and mechanism of the vacuum carrier/carrier vehicle, and delivering the industrial phase to mass production. However, before entering the industrialization phase, the systems and mechanisms developed must be matured in terms of work capacity, as well as the level of reliability or work performance. Therefore, the products produced in the industrialization phase will be reliable and able to win the market competition

The result of this research is the manufacture of sweeper car by analyzing the pressure on vacuum as one of the most important component besides hydraulic. To determine the power and energy by calculating the strength of each movement of the component that receives the load when the sweeper mechanism is not working and working conditions. So from the results of experiments and analysis can be known power and energy in vacuum that the ability of vacuum is not maximal.

Keywords: *vacuum, power, sweeper*