

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan dan pengujian *vacuum valve* penghisap kotoran karbon pasca pembersihan ruang bakar mobil, dapat disimpulkan bahwa:

1. Alat *vacuum valve* yang dirancang menggunakan pompa elektrik DC 10 watt terbukti mampu menghisap kotoran karbon secara efektif, dengan sistem penampungan berkapasitas 1,5 liter yang dapat digunakan hingga lima kali sebelum perlu dikosongkan.
2. Pengujian terhadap tiga jenis pompa menunjukkan bahwa pompa dengan tekanan 100 psi memiliki efisiensi penyedotan tertinggi (97,67%) dengan waktu pembersihan tercepat (12 detik). Namun, pompa 10 psi memberikan keseimbangan optimal antara efisiensi penyedotan dan konsumsi daya listrik.
3. Dengan alat ini, proses pembersihan ruang bakar dapat dilakukan tanpa harus membongkar komponen mesin, sehingga lebih praktis, hemat waktu, dan mengurangi risiko kerusakan pada mesin akibat metode pembersihan manual.
4. Inovasi ini dapat membantu meningkatkan efisiensi mesin kendaraan, mengurangi emisi gas buang, serta memperpanjang umur mesin dengan cara yang lebih sederhana dan ramah lingkungan.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Daya Pompa: Menggunakan pompa dengan tekanan yang lebih tinggi atau sistem pompa ganda untuk meningkatkan efisiensi penyedotan karbon.
2. Penambahan Sistem Filtrasi: Memasukkan filter tambahan dalam sistem penyedotan untuk mencegah partikel besar masuk ke pompa dan memperpanjang umur pemakaian alat.

3. Penggunaan Material yang Lebih Ringan: Menggunakan bahan yang lebih ringan namun tetap kuat untuk meningkatkan portabilitas dan kemudahan penggunaan alat.
4. Integrasi Sistem Otomatisasi: Mengembangkan sistem otomatis berbasis sensor untuk mendeteksi jumlah karbon yang tersedot dan memberi peringatan saat kapasitas penampungan penuh.
5. Pengujian pada Berbagai Jenis Kendaraan: Melakukan uji coba lebih luas pada berbagai jenis kendaraan dan kondisi ruang bakar yang berbeda untuk memastikan efektivitas alat dalam berbagai skenario penggunaan.

Dengan saran-saran tersebut, diharapkan alat vacuum penghisap karbon ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi solusi pembersihan ruang bakar yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan dapat diaplikasikan dalam skala industri otomotif yang lebih luas.

