

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengolahan dan analisis yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Jalan yang dilalui untuk kendaraan serbaguna 4 roda merupakan jalan yang memiliki kondisi berbatu dan tanah serta rumput dan perbukitan dengan lebar jalan masih dalam batas yang dapat dilalui oleh kendaraan serbaguna 4 roda hasil rancangan.



Gambar 7.1
Kondisi Jalan Daerah Terpencil

2. Rancangan keseluruhan kendaraan serbaguna 4 roda dirancang berdasarkan ukuran dimensi manusia yang diterapkan melalui data-data antropometri.



Gambar 7.2
Rancangan Kendaraan Serbaguna 4 Roda

3. Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa elektroliser yang dapat digunakan pada kendaraan serbaguna 4 roda adalah jenis elektroliser yang baru karena elektroliser dengan plat *stainless steel* lebih baik jika dibandingkan dengan kawat *stainless steel*.
4. Pada bab 6 telah ditampilkan hasil pengujian yang didapat dari tingkat konsumsi bahan bakar yang menurun akibat dari pengaruh gas hasil proses elektrolisis yang dihasilkan dari alat elektroliser. Penurunan tingkat pemakaian dapat dilihat melalui lamanya mesin dapat berjalan dengan pemakaian bahan bakar bensin sebanyak 150 liter, hasilnya adalah apabila tanpa pengaruh gas hasil proses elektrolisis mesin dapat dijalan selama 16 menit 19.61 detik, sedangkan dengan pengaruh gas hasil elektroliser mesin dapat dijalankan selama 40 menit 31.48 detik, penghematan yang didapat adalah mesin dapat dijalankan 24 menit 11.87 detik lebih lama dibandingkan dengan tanpa pengaruh elektroliser. Untuk penggunaan bahan bakar bensin sebanyak 1 liter dengan pengaruh gas hasil proses elektrolisis akan dapat menjalankan mesin 4 langkah robin seri EY 20 D selama 4 jam 30 menit 15.86 detik.
5. Aplikasi alat elektroliser pada mesin kendaraan serbaguna 4 roda dapat mempengaruhi lingkungan dengan hasil yang sudah didapatkan dari pengujian yang mengalami penurunan pada masing masing kandungan gas yang dihasilkan pada gas buang mesin dengan pengaruh dari alat elektroliser seperti gas CO(karbondioksida) mengalami penurunan sebesar 2.5%, gas CO₂(karbonmonoksida) mengalami penurunan sebesar 2.6%, gas HC(Hidrokarbon) mengalami penurunan sebesar 450%, dan gas O₂(oksigen) mengalami kenaikan sebesar 5.42%, membuktikan bahwa alat elektroliser membantu penurunan tingkat gas buang dan membantu penghematan bahan bakar.

Tabel 7.1
Tingkat Penurunan Gas Buang

kandungan udara	% tanpa pengaruh elektrolizer	% dengan elektrolizer	penurunan	Kenaikan
CO	5.60%	3.10%	2.50%	-
CO ₂	9.30%	6.70%	2.60%	-
HC	2000%	1550%	450%	-
O ₂	9.59%	15.01%	-	5.42%

6. K3(Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang diterapkan pada kendaraan serbaguna 4 roda digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan ataupun gangguan yang dapat terjadi pada pengguna kendaraan serbaguna 4 roda. K3 merupakan pelindung seluruh bagian tubuh dan antisipasi dari beberapa kecelakaan yang mungkin dapat terjadi baik dari penggunaan kendaraan serbaguna 4 roda maupun penggunaan alat elektroliser. Alat bantu yang akan mendukung faktor K3 adalah off switch mesin, on off switch untuk alat elektroliser, *seat belt* 4 titik, helm, sarung tangan pengemudi, sarung tangan kerja, masker, kacamata pelindung, serta fire extuingisher serta penutup sprocket yang terbuat dari plastik karbon.
7. Pada hasil pengujian alat elektroliser diketahui bahwa gas yang dihasilkan oleh proses elektrolisis ini dapat menggantikan bahan bakar bensin untuk waktu yang tidak lama, mesin hanya dapat bertahan selama 6 menit 23 detik dengan hanya menggunakan gas hasil proses elektroliser sebagai bahan bakar utama.

7.2 Saran

- Sebaiknya dilakukan pengembangan sistem yang baik untuk menerapkan penghematan listrik pada kendaraan.
- Pada penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan penelitian mengenai pengaruh jumlah air terhadap jumlah gas yang dihasilkan.

- sebaiknya melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengontrol besar gas yang dihasilkan agar dapat berguna untuk pasokan bahan bakar utama pada kendaraan yang akan diaplikasikan.
- Bagi mahasiswa yang akan mengambil tugas akhir dengan topik ergonomi mengenai elektroliser, disarankan untuk melakukan perbaikan sumber tenaga listrik yang dibutuhkan agar lebih efisien.