

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Melalui studi ini, dapat terlihat bahwa penerapan instalasi panel surya pada kendaraan ramah lingkungan merupakan langkah progresif dalam mengurangi emisi gas buang serta meningkatkan efisiensi energi. Dari hasil analisis yang telah dibahas dapat disimpulkan dalam beberapa poin:

1. Efisiensi rata-rata panel surya selama periode pengujian adalah 21.08% pada hari Selasa 18 Juni 2024, 21.10% pada hari Rabu 19 Juni 2024, dan 20.46% pada hari Kamis 20 Juni 2024.
2. Daya rata-rata yang dihasilkan selama periode pengujian adalah 39.67 W dengan nilai tertinggi mencapai 43.16 W pada hari Selasa, 32.92 W pada hari Rabu, dan 42.95 W pada hari Kamis. Variasi ini mencerminkan respons panel surya terhadap perubahan kondisi cuaca dan intensitas sinar matahari harian.
3. Baterai yang digunakan memiliki kapasitas 60 Whour dengan tegangan 12V dan kapasitas arus 5Ah. Waktu pengisian baterai berbeda-beda setiap harinya, yaitu 109.2 menit pada hari Selasa, 83.4 menit pada hari Rabu, dan 83.4 menit pada hari Kamis. Sehingga rata-rata pengisian baterai selama periode pengujian adalah 92 menit.
4. Integrasi panel surya pada kendaraan menunjukkan potensi untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mengurangi emisi gas buang, sesuai dengan tujuan pengembangan kendaraan ramah lingkungan.

#### **5.2 Saran**

Berikut adalah beberapa saran untuk pengujian berikutnya berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Menambahkan variasi design tambahan berupa *solar tracker* sehingga *solar panel* dapat mengikuti arah matahari, harapannya dapat meningkatkan efektivitas.

2. Melakukan uji durabilitas jangka panjang untuk mengevaluasi keandalan panel surya dan komponen lainnya dalam kondisi lingkungan yang berbeda, termasuk suhu ekstrem, kelembaban, dan getaran.
3. Membandingkan performa sistem dengan teknologi alternatif seperti bahan bakar konvensional atau baterai berbasis lithium untuk mengevaluasi keunggulan relatif dalam hal efisiensi energi, biaya operasional, dan dampak lingkungan