

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Simpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dapat terealisasi alat ukur *particulate matter* (PM) menggunakan sensor fotodiode.
2. Jarak yang digunakan antara Led dan fotodiode kurang dari 0,5 cm dengan tegangan yang dihasilkan sebesar 4,30 volt karena jarak yang semakin jauh akan menurunkan nilai tegangan yang dihasilkan akibat berkurangnya intensitas cahaya yang diterima fotodiode.
3. Tegangan keluaran akan stabil pada lama pengambilan sampel kurang dari 15 menit karena pengujian diatas 20 menit menghasilkan massa dan tegangan yang berubah-ubah ketika diukur akibat kertas saring yang rusak/robek.
4. Konsentrasi PM pada motor 2 Tak memiliki perubahan massa yang lebih tinggi dibandingkan motor 4 Tak yang terlihat dari massa maupun tegangan yang terukur
5. Konsentrasi PM pada mobil berbahan bakar solar mengalami kenaikan yang berlebih ketika pengambilan data lebih dari 10 menit yang disebabkan oleh bahan bakar yang digunakan.
6. Konsentrasi PM pada mobil berbahan bakar premium lebih stabil baik dari segi tegangan maupun massa yang terukur.
7. Konsentrasi mobil berbahan bakar solar lebih tinggi dibandingkan dengan mobil berbahan bakar premium.
8. Jarak pengambilan sampel sekitar 5 – 10 cm dari knalpot agar kertas saring tidak mudah rusak.

## **B. Saran**

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperimbangkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Mengganti filter atau kertas saring yang memiliki diameter lebih kecil untuk mengukur besar emisi yang dikeluarkan oleh sebuah kendaraan pada diameter PM yang lebih kecil.
2. Untuk mengukur *particulate matter* menggunakan rangkaian timbangan yang lebih presisi dan adc dengan bit yang lebih besar.
3. Proses pengambilan sampel yang terukur langsung dapat terhubung dengan sensor.
4. Untuk program tampilan data selanjutnya ditambahkan database dalam bentuk PHP atau SQL.