

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian rancang bangun alat pendeteksi hasil gas CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub> pada proses fermentasi biogas berbasis *Raspberry Pi* dan analisa data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Perancangan alat pendeteksi hasil gas CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub> pada proses fermentasi biogas berbasis *Raspberry Pi* dimulai dengan tahap perakitan *hardware* alat yaitu perakitan biodigester untuk biogas dan perakitan rangkaian sensor gas dan tekanan. Selanjutnya tahapan merancang *software* alat, yang mana pada tahap ini memprogram atau memberikan perintah logika untuk menjalankan alat pendeteksi.
2. Kinerja alat pendeteksi hasil gas CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub> pada proses fermentasi biogas berbasis *Raspberry Pi* dinilai dari analisa data berupa nilai *error*, akurasi dan presisi dari masing-masing sensor. Sensor gas CO<sub>2</sub> memiliki nilai *error* mencapai 6,2%, akurasi 93,7% dan presisi 99,52%. Dan sensor gas CH<sub>4</sub> memiliki nilai *error* 3,1%, akurasi 96,88% dan presisi mencapai 99,07%. Sedangkan pada sensor tekanan gas memiliki nilai *error* mencapai 12,1%, akurasi 87,8% dan presisi 99,42%.

### 5.2 Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya agar mendapatkan hasil yang dicapai memenuhi harapan, antara lain :

1. Sebaiknya saat pengujian sensor yang berimpedansi rendah menggunakan resistor tambahan untuk pengukuran tegangan agar tidak terjadinya pembebanan hambatan dan error pengukuran yang tinggi
2. Sebaiknya penggunaan bahan sampel dibuat lebih banyak lagi atau mencapai seperempat wadah sampel yang digunakan, atau sebaliknya ukuran wadah sampel yang digunakan mengikuti seberapa banyak bahan sampel yang digunakan untuk diolah.
3. Perlunya melakukan pengambilan data berulang kali pada pengujian alat agar mendapatkan perbandingan data yang lebih mendukung saat menganalisa data.