

ABSTRAK

Biogas merupakan salah satu energi alternatif yang memanfaatkan beberapa jenis bahan sisa seperti sisa makanan, sampah, kotoran hewan ternak. Proses konversi bahan-bahan organik tersebut memerlukan waktu beberapa minggu serta dilakukan pada keadaan anaerob dengan menggunakan mikroba untuk merombak bahan organik tersebut. Dalam pelaksanaannya, seringkali reaktor biogas tidak dilengkapi dengan instrumen pengukur yang tepat, misalnya alat untuk mengukur volume gas yang dihasilkan oleh reaktor tersebut. Sehingga pengguna tidak dapat memantau volume gas hasil produksi gas dari reaktor. Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem pengukuran dan pemantauan volume produksi biogas berbasis *Internet of Things* (IoT). Data hasil pengukuran biogas dikirimkan ke platform IoT sehingga data mengenai produksi harian biogas dapat dipantau secara langsung dan dapat dilakukan secara jarak jauh melalui situs platform IoT. Proses pengukuran yang dilakukan oleh sensor *flowmeter* akan diterima dan diolah oleh mikrokontroler untuk kemudian dilakukan proses pengiriman data. Proses pengiriman data ke platform IoT dilakukan dengan menggunakan modul komunikasi GSM/ GPRS dengan waktu pengiriman setiap 15 menit. Berdasarkan hasil pengujian, modul komunikasi GSM/ GPRS dapat mentransmisikan data dengan waktu rata-rata 36,2 sekon. Akurasi sensor *flowmeter* yang digunakan terhadap alat ukur standar adalah sebesar 94,84% dengan $error \pm 5,16\%$. Akurasi akumulasi volume oleh mikrokontroler terhadap volume referensi adalah sebesar 95,75% dengan $error \pm 4,25\%$. Besar akumulasi volume produksi biogas periode pertama (18 Juli 2020 – 20 Juli 2020) adalah 772,55 liter, periode kedua (21 Juli 2020 - 23 Juli 2020) sebesar 664,73 liter, serta periode ketiga (24 Juli 2020 - 26 Juli 2020) sebesar 695,63 liter.

Kata kunci : Biogas, IoT, *Flowmeter*.