

ABSTRAK

Biogas merupakan sumber energi alternatif yang dihasilkan dari proses fermentasi limbah organik yang didalamnya mengandung bakteri-bakteri *anaerob*. Pada proses pembentukan biogas terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produk biogas diantaranya kadar keasaman (pH) dan suhu. Penelitian kali ini dilakukan untuk memastikan proses pembentukan biogas bekerja dengan optimum serta dapat meminimalkan kegagalan yang terjadi saat proses pembentukan biogas maka dapat dibuat suatu sistem pemantauan pH pada proses produksi biogas berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem pemantauan pH bertujuan untuk memantau kadar keasaman (pH) dan suhu pada reaktor biogas agar proses produksi biogas menghasilkan kualitas yang bagus. Kemudian hasil pengukuran yang terbaca oleh sensor akan dikirim ke *platform Thingspeak*. Setelah dilakukan perancangan dan pengujian, alat sistem pemantauan menghasilkan kinerja yang cukup baik, dimana sistem dapat bekerja dengan baik selama proses pemantauan. Selain itu alat yang telah dirancang memiliki tingkat *error* yang rendah. Untuk sensor pH sebesar 2,9465%. Sedangkan untuk sensor suhu sebesar 3,243%. Selama proses pemantauan berlangsung sistem cukup baik dengan tingkat keberhasilan pengiriman data pemantauan pertama sebesar 79,86% dan tingkat keberhasilan pengiriman data pada pemantauan kedua sebesar 82,70%. Oleh karena itu alat pemantauan yang telah dirancang dapat digunakan oleh pengguna biogas dalam meningkatkan produktivitas pembuatan biogas mereka.

Kata kunci: Biogas, pemantauan, pH, suhu, dan *internet of things*.