

SISTEM PINTAR PEMANTAUAN BIOGAS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

Biogas Monitoring Smart System Based Internet of Things (IoT)

I Gusti Made Kompyang Yasa¹, Joko Sumarsono², Amuddin²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram

ABSTRAK

Kebutuhan untuk pemantauan instalasi biogas bertambah seiring kebutuhan mengoptimalkan stabilitas produksi biogas, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat membantu proses pemantauan produksi biogas. Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem yang dapat melakukan pemantauan suhu dan kelembapan udara (DHT22), suhu bahan organik (DS18B20), dan tekanan biogas (MPX5700DP). Sistem pemantauan berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan Arduino untuk mengolah data pembacaan sensor dan Wemos D1 mini sebagai modul wifi untuk menghubungkan sistem dengan *platform* IoT yaitu Cayenne. Berdasarkan hasil pemantauan, rata-rata suhu udara tertinggi terjadi pada siang hari yaitu sekitar jam 1 siang sampai 2 siang dan suhu udara terendah terjadi pada pagi hari sekitar jam 5 pagi sampai 6 pagi, jika pada hari tersebut tidak terjadi hujan. Suhu terendah bahan organik terjadi pada saat sekitar jam 6 pagi sampai 9 pagi setelah itu berangsur-angsur mulai meningkat. Suhu terendah dari pemantauan pada hari ke-1 hingga hari ke-8 yaitu 25,9 °C, 25,7 °C, 26,1 °C, 25,9 °C, 25,7 °C, 26,1 °C, 26,1 °C, 25,5 °C. Suhu tertinggi bahan organik terjadi pada saat sekitar jam 3 sore sampai 8 malam setelah itu berangsur-angsur mulai menurun. Suhu tertinggi dari pemantauan pada hari ke-1 hingga hari ke-8 yaitu 27,1 °C, 26,8 °C, 26,6 °C, 26,2 °C, 26,6 °C, 26,6 °C, 26,6 °C, 26,4 °C. Tekanan biogas maksimal pada hari ke-6 pada tanggal 10 Januari 2022 dengan tekanan 3,9 kPa.

Kata kunci: biogas, cayenne, *internet of things*, pemantuan

ABSTRACT

The need for monitoring biogas installations increases along with the need to optimize the stability of biogas production, so a system is needed that can assist the process of monitoring biogas production. In this research, a system is designed that can monitor air temperature and humidity (DHT22), organic matter temperature (DS18B20), and biogas pressure (MPX5700DP). The Internet of Things (IoT) based monitoring system uses Arduino to process sensor reading data and the Wemos D1 Mini as a wifi module to connect the system with the IoT platform, Cayenne. Based on monitoring results, the highest average air temperature occurs during the day, around 1 pm to 2 pm and the lowest air temperature occurs in the morning around 5 am to 6 am, if there is no rain that day. The lowest temperature of organic matter occurs from around 6 am to 9 am, after which it gradually begins to increase. The lowest temperature from monitoring on day 1 to day 8 is 25.9 °C, 25.7 °C, 26.1 °C, 25.9 °C, 25.7 °C, 26.1 °C, 26.1 °C, 25.5°C. The highest temperature of organic matter occurred from around 3 pm to 8 pm, after which it gradually began to decrease. The highest temperature from monitoring on day 1 to day 8 is 27.1

°C, 26.8 °C, 26.6 °C, 26.2 °C, 26.6 °C, 26.6 °C, 26.6 °C, 26.4 °C. *Maximum biogas pressure on the sixth day on January 10, 2022 with a pressure of 3.9 kPa.*

Keywords: *biogas, cayenne, internet of things, monitoring*