

RINGKASAN

Kebutuhan dalam hal menampilkan data secara langsung dan mengolah data menjadi semakin kompleks. Penggunaan teknologi oleh peneliti dalam menyelesaikan pekerjaan, hampir semua proses dalam penelitian membutuhkan pemantauan dan pencatatan nilai pada percobaan yang sedang berlangsung. Gasifikasi merupakan salah satu penelitian yang sedang berlangsung di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), penelitian ini berhubungan dengan konversi energi dari biomassa berasal dari pelepah kelapa sawit, tandan kosong, cangkang serta biomassa lainnya yang dapat dilakukan dengan metode gasifikasi. Pemanasan sistem pada alat gasifikasi ini diperlukan pemantau suhu karena pada alat gasifikasi pemantauan suhu adalah suatu standar dalam proses gasifikasi. Pembuatan sistem *monitoring* suhu dilakukan dengan menggunakan PLX-DAQ dan Website. Tujuan utama dari pemantauan suhu alat gasifikasi adalah mempermudah peneliti dalam mengolah data. Salah satu solusi adalah memasang sensor suhu yang dapat membaca suhu tinggi. Penelitian ini menggunakan metode ADDIE dengan melakukan analisis, pembuatan desain, implementasi alat, dan evaluasi alat dengan melakukan pengujian-pengujian. Berdasarkan pengujian, alat ini menunjukkan error absolut pada suhu 0-500°C sebesar 1°C, pada suhu 501-600°C sebesar 2°C, dan pada suhu 601-1024°C sebesar 3°C terhadap alat acuan *Temperature Indicator Control* yang digunakan sebagai standar pengukuran.

Kata Kunci: Monitoring, Gasifikasi, Suhu

SUMMARY

The increasing complexity of real-time data display and processing has driven researchers to rely heavily on technology for their work. Nearly all research processes require monitoring and recording values during ongoing experiments. Gasification is one of the research projects currently conducted at the National Research and Innovation Agency (BRIN). This research focuses on energy conversion from biomass such as oil palm fronds, empty fruit bunches, shells, and other biomass, which can be processed using the gasification method. The heating system in gasification equipment requires temperature monitoring, as it is a standard in the gasification process. The temperature monitoring system was developed using PLX-DAQ and a website. The primary goal of temperature monitoring in gasification equipment is to simplify data processing for researchers. One solution is to install temperature sensors capable of measuring high temperatures. This research uses the ADDIE method, which involves analysis, design, tool implementation, and evaluation through various tests. Based on testing, the device demonstrates an absolute error of 1°C at temperatures between 0-500°C, 2°C at 501-600°C, and 3°C at 601-1024°C compared to the reference device, the Temperature Indicator Control, used as a measurement standard.

Keywords: Monitoring, Gasification, Temperature