

## INTISARI

Angin merupakan salah satu bentuk dari energi alam yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber energi baru dan terbarukan. Indonesia sebagai negara pemilik panjang pantai terpanjang ke - 2 di dunia menyimpan potensi untuk pemanfaatan energi angin. Alat monitoring pengukuran kecepatan angin dan arah angin dibuat dan dibangun untuk membantu proses akuisisi data yang akan menunjang proses pemanfaatan energi angin. Melalui alat ini data hasil pengukuran kecepatan angin serta arah geraknya pada suatu wilayah tertentu dapat dimonitor dari jarak dekat maupun jarak jauh (berbasis internet) serta dapat disimpan untuk kemudian dapat dianalisis.

Proses kerja sistem monitoring kecepatan dan arah mata angin dilakukan dengan mengukur kecepatan angin melalui baling - baling angin dan arah gerak angin melalui palang angin. Data pengukuran tersebut digabungkan dengan data pendukung lain seperti suhu dan kelembaban udara untuk diolah di dalam Raspberry Pi 3. Pengolahan data yang terjadi di dalam Raspberry Pi 3 meliputi penampilan data pada GUI, penyimpanan data pada data logger dan pengiriman data ke aplikasi IoT (Internet of Things).

Sistem pengukuran kecepatan angin dapat berjalan dengan baik, dengan rata - rata kebenaran relatif pengukuran sebesar 97,02%. Sistem pengukuran arah angin juga dapat berjalan dengan baik dengan tingkat keberhasilan pengukuran sebesar 87,5%. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban menunjukkan hasil yang baik dengan rata - rata kebenaran relatif sebesar 96,74% untuk pengukuran suhu udara, sedangkan sementara itu didapatkan rata - rata kebenaran relatif pengukuran kelembaban udara sebesar 97,54%. Data hasil pengukuran dapat ditampilkan di GUI. Data pengukuran juga dapat disimpan dalam file data logger. Proses pemantauan melalui aplikasi IoT juga telah berhasil dilakukan, yang mana data hasil pengukuran ditampilkan pada aplikasi IoT open-source Cayenne dan ThingSpeak.

Kata Kunci : Monitoring, Angin, GUI, Logger, Raspberry Pi 3

## ABSTRACT

Wind is a form of natural energy that can be utilized to become a new and renewable energy source. Indonesia as the second longest coastline owner in the world holds the potential for wind energy utilization. A monitoring tool for measuring wind speed and wind direction is created and built to assist the data acquisition process which will support the process of utilizing wind energy. Through this tool the results of measurements of wind speed and direction of motion in a particular area can be monitored from a short distance or long distance (internet-based) and can be stored and then can be analyzed.

The process of monitoring the speed and direction of the wind system is carried out by measuring the speed of the wind through the wind cups and the direction of wind movement through the wind vane. The measurement data is combined with other supporting data such as temperature and humidity to be processed in Raspberry Pi 3. Data processing that occurs in Raspberry Pi 3 includes the appearance of data in the GUI, storing data in the data logger and sending data to the IoT application (Internet of Things).

The wind speed measurement system is able to run well, with an average relative accuracy of measurements of 97.02%. The wind direction measurement system can also run well with a measurement success rate of 87.5%. The results of measurements of temperature and humidity show good results with an average relative measurement accuracy of 96.74% for measurements of air temperature, meanwhile the average truth obtained relative measurements of air humidity was 97.54%. Measurement data can be displayed in the GUI. Measurement data can also be stored in a data logger file. The monitoring process through the IoT application has also been successfully carried out, where measurement data are displayed on the Cayenne and ThingSpeak open-source IoT applications.

Keywords: Monitoring, Wind, GUI, Logger, Raspberry Pi 3