

ABSTRAK

Pengamatan cuaca adalah salah satu faktor yang penting dalam pertanian. Data dari hasil pengamatan cuaca dapat digunakan untuk berbagai hal, diantaranya untuk memprediksi resiko yang akan datang karena kondisi cuaca tersebut. *Automatic Weather Station (AWS)* sangat dibutuhkan untuk membaca kondisi cuaca secara kontinyu.

Beberapa perangkat yang dibangun untuk sistem AWS yaitu data komunikasi, sensor-sensor dan *power supply*. AWS biasanya dipasang di area tertentu yang tidak ada sumber listriknya. Sehingga, dibutuhkan sebuah sistem *power supply* yang bisa berdiri sendiri, dan mempunyai sistem keamanan yang dapat memantau komponen yang terhubung pada sistem tersebut secara *realtime*.

Penelitian ini berhasil merancang sistem *power supply* untuk *Weather Station* yang dilengkapi dengan fitur pengukuran arus dan tegangan untuk bebannya serta fitur sistem peringatan jika terjadi gangguan pada *Weather Station* berbasis GSM SIM900. Berdasarkan hasil penelitian sistem menggunakan modul sel surya memiliki efisiensi mencapai 14,1% dan didukung dengan bantuan baterai yang dapat diisi ulang melalui energi matahari. Menggunakan sensor INA219 untuk mengukur tegangan dan arus beban yang terhubung ke perangkat yang memiliki nilai persentase *error* kurang dari 1%, data kemudian diunggah ke Thingspeak. Pengujian sistem keamanan komponen pada *Weather Station* dilakukan dengan menggunakan sensor *Magnetic reed* mampu mendeteksi adanya perubahan apabila jarak pisah antara sensor dengan magnet lain sejauh lebih dari 3cm.

Kata Kunci: *weather station, power supply, INA219, GSM, magnetic reed, SMS.*