

## ABSTRAK

Tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) merupakan tanaman tahunan, berasal dari daerah *subtropic*. Lingkungan fisik yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman teh ialah iklim dan tanah. Sehingga, keadaan cuaca di tempat penanaman teh sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersebut. Keadaan cuaca yang memiliki karakteristik hampir sama dengan daerah asal tanaman teh yaitu daerah subtropis akan membuat pertumbuhan tanaman teh lebih maksimal. Pengamatan parameter cuaca merupakan hal yang penting dalam memprakirakan cuaca dan melakukan analisa untuk mengetahui fenomena cuaca yang terjadi. Penelitian ini dilakukan pada Perkebunan teh, di Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK) Gambung, Jawa Barat.

Perubahan cuaca iklim berdampak terhadap perubahan iklim mikro dan kadar air di perkebunan teh Gambung. Oleh karena itu, untuk memantau kondisi perubahan cuaca di perkebunan teh, maka dibutuhkan sebuah perangkat yang dapat digunakan untuk mengetahui fenomena cuaca yang terjadi. Perangkat ini merupakan perangkat AWS yang dibuat dengan menggabungkan beberapa sensor sehingga dapat terbentuk suatu perangkat *Automatic Weather Station* yang dapat digunakan untuk pemantauan cuaca. Rancang bangun alat *AWS Node Sensor* diwujudkan dengan menggunakan arduino uno dan beberapa sensor diantaranya seperti, sensor kelembapan udara dan suhu, sensor kelembapan tanah, sensor intensitas cahaya, sensor kecepatan angin dan sensor hujan dan menggunakan baterai sebagai sumber catu daya. Akses pengiriman data menggunakan *wireless* NRF24L01 yang dapat berfungsi sebagai *transceiver*.

Perangkat yang dibuat adalah tiga buah perangkat *AWS Node Sensor* yang dapat digunakan sebagai sistem pemantauan cuaca dengan spesifikasi konsumsi arus listrik 64.2 mA dengan tegangan baterai 8.2 V. Dari hasil pengujian, perangkat ini mampu membaca nilai setiap sensor dan 100 % dapat bekerja dengan baik. Sensor suhu dengan rentang *error* 2 %, sensor kelembaban dengan rentang *error* 0.851 %. Sensor hujan dengan rentang *error* 0 %, *soil moisture* dengan rentang *error* 0 %, *Anemometer* sensor dengan rentang *error* 2 % dan sensor cahaya dengan rentang *error* 13 %. Rata-rata pengiriman waktu *AWS Node Sensor* ini mencapai 0.316152 *second*. Kinerja komunikasi NRF24L01 digunakan dalam kondisi *non-Los* dapat mencapai 170 meter di Pekebunan Teh dan Kina (PPTK) Gambung.

kata kunci : *Automatic Weather Station, data longger, transceiver, wireless, Node Sensor.*