

## ABSTRAK

Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.)) merupakan tanaman komoditas ekspor sektor perkebunan di Indonesia. Teh berasal dari daerah sub tropis, sehingga cocok ditanam di daerah pegunungan atau dataran tinggi dengan suhu 13-15 °C. Faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman teh adalah perubahan iklim yang terjadi di Indonesia. Sehingga penulis merancang sebuah alat untuk melakukan pendataan cuaca di wilayah perkebunan secara otomatis.

Pada penelitian Tugas Akhir ini penulis merancang sistem berbasis *Internet of Things* yaitu monitoring cuaca berbasis komunikasi *wireless* untuk perkebunan teh. Sistem ini menggunakan tiga sensor yaitu sensor kecepatan angin, sensor curah hujan, *Soil Moisture Sensor*, dan sensor suhu beserta kelembapan. Pada sistem yang telah dirancang terbagi menjadi 2 bagian, bagian pertama merupakan sensor-sensor yang terhubung dengan mikrokontroler dan NRF24L01 yang sebagai *transmitter*, kemudian pada bagian kedua adalah sisi penerima untuk melakukan penerimaan data dengan NRF24L01 yang digunakan sebagai *receiver*, kemudian data tersebut dikirimkan ke *database* dan website. Selain itu, juga akan dilakukan evaluasi terhadap *Quality of Service* dari sistem pemantauan tersebut.

Sistem pemantauan cuaca ini mendapatkan nilai *error rate* dari sensor DHT22 untuk suhu memiliki persentase *error* 0.9%, untuk kelembapan udara sebesar 4.6%, kemudian untuk sensor kecepatan angin sebesar 18.5%, dan untuk sensor kelembapan tanah sebesar 5.9%. Sistem yang dibuat mendapatkan hasil *Quality of Service* pada keadaan *Line of Sight* lebih bagus dibandingkan dengan keadaan yang tidak *Line of Sight*.

**Kata Kunci:** *Internet of Things, Quality of Service, NRF24L01*