

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat karena penyajiannya yang mudah. Proses pengolahan teh meliputi pelayuan, pendinginan, penggulungan, pengeringan awal, pengeringan semi, dan pengeringan terakhir. Proses pengeringan akhir dengan mesin Ball Tea berlangsung selama 8-15 jam dengan rentang suhu ideal 100-130°C dan produk memiliki kadar air 5-6%. Dengan proses pengeringan yang lama, monitoring suhu diperlukan untuk memastikan suhu mesin Ball Tea stabil dan ideal. Saat ini, monitoring suhu dilakukan secara manual menggunakan termometer analog. Hal ini menyebabkan pekerjaan menjadi kurang efisien dan terlambat mengetahui mesin yang bermasalah. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini dilakukan untuk membuat sistem monitoring suhu multinode sensor berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan sensor suhu dengan rentang pengukuran -50°C sampai 400°C. Selain itu, terdapat website dan mobile apps untuk monitoring jarak jauh secara real-time. Sistem ini memberikan informasi suhu mesin Ball Tea dalam bentuk angka dan grafik pada website dan mobile apps. Selain itu, terdapat fitur login, dashboard, sensor, dan profile. Fitur lain yang dapat membantu peringatan dini adalah notifikasi pada website dan mobile apps ketika suhu berada di luar rentang ideal. Implementasi dan pengujian sistem dilakukan pada mesin spray drying yang memiliki kesamaan fungsi dengan mesin Ball Tea. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja dari komunikasi antar perangkat serta performa dari website dan mobile apps. Komunikasi antar perangkat dihubungkan dengan WSN. Pengujian WSN dilakukan dengan melakukan analisis Quality of Service (QoS). Hasil Indeks QoS dengan 2 kondisi yaitu Line of Sight dan non-Line of Sight didapatkan nilai 3 dengan keterangan memuaskan. Pengujian performa website dan mobile apps yaitu dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna. Hasil yang didapatkan yaitu pengguna rata-rata memberikan respon baik. Namun, performa dari penggunaan website maupun mobile apps dapat dipengaruhi oleh device pengguna.

Kata Kunci: *ball tea, internet, of things, monitoring, teh*