

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan pasar kedelai terbesar di Asia dengan konsumsi tempe rata rata bisa mencapai 6,59 kg dan konsumsi tahu mencapai 7,06 kg per orang. Di masa sekarang dengan pertumbuhan penduduk membuat produsen kedelai semakin bertambah peminatnya yang membuat adanya perbedaan yang cukup besar antara produksi dan konsumsi dari kedelai. Dalam produksi kedelai kita harus melakukan pemantauan terutama pada suhu penyimpanan benih kedelai. Selama ini proses pemantauan suhu benih kedelai masih dilakukan secara manual oleh petugas. Oleh karena itu, untuk memantau suhu pada benih kedelai yang disimpan diperlukan sebuah sistem khusus agar suhu pada benih kedelai dapat dipantau secara otomatis dengan mudah.

Pada Tugas Akhir ini penulis akan merancang sebuah sistem untuk memonitoring dan memantau suhu pada benih kedelai serta mengirimkan gambar benih kedelai ke dalam website berbasis *Internet of Things*. Pada sistem yang dirancang terdapat beberapa hal yang dibutuhkan seperti sensor DHT – 11 yang digunakan sebagai sensor suhu, ESP 32 CAM digunakan sebagai pemantau benih yang ada didalam germinator, *heater* sebagai pengatur suhu, Arduino ESP 32 sebagai *Mikrokontroler* yang tekoneksi dengan *Bluetooth* dan jaringan *Wi-Fi*, *Firebase* sebagai *database* tempat untuk menyimpan data data dari sensor dan kamera, dan juga disini akan dilakukan pengukuran dan pengujian QoS menggunakan wireshark terhadap website.

Hasil pengujian pada sensor suhu dengan suhu rata rata mendapatkan 28,74°C, dengan suhu terendah yaitu 27,10°C dan suhu tertinggi 30,00°C. Alat pembanding yang digunakan untuk sensor suhu yaitu termometer mendapatkan keakuratan sensor sebesar 95,32%. Hasil dari data sensor dan gambar dapat terkirimkan ke *firebase* dan sesuai dengan monitor yang ada di Arduino. Kualitas jaringan ketika data terkirim dan diterima pada *firebase* pun mendapatkan hasil *delay* rata rata sebesar 14,23 ms dan *throughput* rata rata sebesar 2388,26 bps. Benih kedelai pun ketika diawal ditaruh di dalam germinator dalam kurun waktu 8 hari dapat berkembang dan tumbuh tinggi secara cepat dengan keberhasilan 84 dari 100 benih yang ditanam. Dan juga hasil pengujian kamera gambar dapat diambil cukup jelas walaupun masih terdapat kekurangan.

Kata Kunci : Benih Kedelai, Mikrokontroler, IoT, Firebase