

## ABSTRAK

### **Cesy Zania, 2019 : Pembuatan Instrumen Pengukur Arah Angin berbasis Teknologi Internet of Things untuk Mendukung Pertanian Cerdas**

Indonesia merupakan salah satu negara agraris. Sebagian besar penduduknya tinggal di pedesaan dengan mata pencaharian sebagai petani. Indonesia sebagai negara agraris artinya pertanian memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Pertanian menggunakan instrumen dan kontrol bertujuan untuk mengatur sistem bekerja secara otomatis. Sistem otomatis dibantu oleh sensor, dimana sensor butuh kalibrasi sebelum mengukur, mendeteksi dan membaca besar sudut dan arah. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen pengukur arah angin. Saat ini sudah ada alat ukur arah angin yang digunakan oleh petani pada umumnya seperti bendera yang dipasang di perkebunan dan juga alat ukur yang sudah ada di badan meteorologi seperti *Wind Vane* tetapi masing-masing dari alat ukur tersebut masih memiliki beberapa kekurangan. Tujuan penelitian untuk mengetahui spesifikasi performansi dan desain dari pembuatan instrumen pengukur arah angin berbasis teknologi *internet of things* untuk mendukung pertanian cerdas.

Penelitian ini merupakan penelitian rekayasa. Pengumpulan data dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran langsung dilakukan dengan membandingkan terhadap keluaran dari sensor arah angin dan *Wind Vane* yang ada di badan meteorologi. Pengukuran tidak langsung untuk menentukan ketepatan dan ketelitian dari instrumen pengukur arah angin. Data yang didapatkan melalui pengukuran yaitu secara statistik dan grafik.

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan dua hasil penelitian yaitu spesifikasi performansi terdiri dari rangkaian elektronika seperti sensor arah angin, Nodemcu ESP8266 dan *power supply*. Sensor arah angin terdiri dari sirip dan ekor, dimana sirip mempunyai daya tangkap angin yang lebih besar sehingga sirip berputar dan ekor menunjukkan arah. Instrumen arah angin ini juga terdiri dari tiang sensor yang berguna untuk meletakkan sensor. Data hasil pengukuran ditampilkan pada serial monitor dan thingspeak. Pertama, hasil uji skala laboratorium didapatkan hubungan tegangan keluaran dan sudut berbanding lurus dan pada hasil pengukuran, nilai arah angin yang didapat dari alat ukur dibandingkan dengan alat ukur standar. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan rata-rata persentase ketepatan dan kesalahan dari instrumen masing-masing adalah 97.96% dan 2.03%. Kedua, hasil uji lapangan dilakukan selama 3 hari dengan hasil yang bervariasi yaitu mulai dari 40<sup>0</sup> sampai 360<sup>0</sup>.

Kata kunci: Sensor Arah Angin, Arah Angin, Pertanian Cerdas, Internet of Things