

PROTOTYPE JEMURAN IKAN ASIN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA

Nopan Suryan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Nopansuryan13@gmail.com, satyonuryadi@yahoo.com

ABSTRAK

Pemanasan global sangat berpengaruh terhadap perubahan cuaca, salah satunya hujan yang tidak teratur. Hal ini sangat dirasakan oleh para nelayan dan pengusaha ikan asin, dimana mereka memanfaatkan sinar matahari untuk mengeringkan ikan asin. Saat hujan turun ikan asin yang dijemur harus dipindahkan satu persatu ke dalam ruangan penyimpanan secara manual dan harus menunggu cuaca cerah lagi untuk menjemur ikan asin yang masih basah tadi. Cara ini sangat menguras tenaga, serta ikan asin yang masih basah akan semakin lembab saat berada di dalam ruangan yang membuat ruangan semakin lembab dan beresiko ikan asin akan membusuk. Dalam penelitian ini muncul ide bagaimana sebuah jemuran rak ikan asin bisa ditarik kedalam ruangan saat terjadi hujan dan keluar ruangan saat cuaca cerah, serta menjaga kelembaban ruangan saat ikan berada di dalam agar ikan tetap terjaga kelembabannya. Pada penelitian ini dibuat sebuah rancang bangun alat otomatis jemuran ikan asin berbasis mikrokontroler.

Penelitian ini masih berupa prototype (Miniatur), dimana nantinya bisa dikembangkan menjadi sebuah alat yang benar – benar nyata (Real). Sistem kontrol pada alat ini dikendalikan oleh mikrokontroler arduino Mega 2560 untuk memproses input dari sensor LDR(Light Dependent Resistor), sensor hujan, sensor DHT11, dan sensor Limit Switch. Input dari sensor tersebut akan di proses oleh arduino untuk memerintahkan Driver Motor Shield L293D agar bisa menggerakkan motor DC, Kipas (Exhaust), dan Blower DC sebagai Output.

Hasil pengujian pada Prototype ini didapatkan bahwa saat sensor LDR dalam kondisi gelap (tanpa cahaya) atau sensor hujan di teteskan air pada panelnya rak jemuran ikan asin yang berada diluar ruangan akan masuk kedalam ruangan. Saat jemuran berada di dalam ruangan sensor DHT11 akan mendeteksi kelembaban ruangan. Pada pengujian sensor DHT11 ini angka kelembaban ditetapkan pada 80%. Jika kelembaban ruangan >80% maka Blower akan menyala dan Exhaust mati. Apabila kelembaban ruangan <80% maka Blower akan mati dan Exhaust menyala. Untuk mengetahui pembacaan Error pada sensor DHT11 dilakukan pengujian menggunakan botol air mineral yang diisi air 1 ml – 5 ml secara berturut kemudian menggoncang botol tersebut lalu memasukan sensor DHT11 kedalamnya untuk melihat perubahan yang terjadi pada kelembaban untuk menghitung tingkat pembacaan Error sensor DHT11. Hasil perhitungan Error nya yaitu, 1ml = Error 2.85%, 2ml = Error 2.78%, 3ml = Error 2.70%, 4ml = Error 14.28%, 5ml = Error 16,27%.

Kata Kunci: Jemuran ikan asin, Prototype, Mikrokontroler, Pengujian.