

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan Nila merupakan salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang mempunyai prospek cukup baik untuk dikembangkan. Ikan Nila banyak digemari oleh masyarakat karena dagingnya cukup tebal dan rasanya gurih, kandungan proteinnya tinggi sehingga dapat dijadikan sumber protein. Ikan Nila memiliki kandungan gizi yang baik, kandungan protein ikan Nila sebesar 43,76%; lemak 7,01%, dan kadar abu 6,80% per 100 gram berat ikan.

Ikan Nila merupakan bahan pangan yang cepat mengalami kerusakan dan pembusukan. Ikan Nila mulai mengalami penurunan kualitas fisik setelah 4 jam kematian. Kerusakan ini dapat terjadi secara biokimia maupun mikrobiologi. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, seperti kondisi lingkungan yang sangat sesuai untuk pertumbuhan mikroba pembusuk yang diakibatkan bakteri maupun jamur. Untuk mengetahui perbedaan kesegaran ikan maka dibuat suatu alat pemilah kesegaran ikan nila dengan menggunakan sensor suhu DHT22, sensor warna TCS230, dan arduino sebagai mikrokontroler.

Alat ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesegaran daging ikan Nila berdasarkan nilai yang didapat dari sensor suhu DHT22. sensor suhu DHT22 akan mendeteksi suhu pada bagian daging ikan sehingga akan didapat perbedaan diantara ikan yang segar dan yang tidak segar. Alat ini memiliki 3 bagian, yaitu unit sensor, unit *display* dan unit konveyor. Daging ikan diletakan di konveyor yang sudah bergerak, kemudian menuju ke bagian tengah konveyor dimana terdapat sensor ultrasonik yang berfungsi mendeteksi daging ikan. Ketika daging ikan melewati sensor ultrasonik, motor DC akan berhenti supaya dapat dideteksi kesegaran ikannya, dengan sensor suhu DHT22 yang sudah terletak pada konveyor tersebut. Ketika sensor suhu DHT22 ditempelkan pada bagian ikan, unit *display* akan menampilkan hasil nilai suhu. Kemudian apabila ikan itu segar, motor servo akan bergerak 90° ke sebelah kanan dan ikan tersebut akan lurus melaju hingga jatuh ke dalam wadah A. Tapi apabila ikan itu tidak segar maka motor servo akan bergerak 90° ke kiri, sehingga otomatis ikan tersebut tersingkir dan masuk ke dalam wadah B.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana mengoperasikan sensor suhu DHT22 serta mikrokontroler sehingga menghasilkan nilai kesegaran yang akurat?
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan alat pemilah kesegaran ikan nila berbasis arduino sebagai mikrokontroler?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Digunakan ikan Nila sebagai objek penelitian.
2. Variabel nilai kesegaran ikan yang digunakan hanya dari nilai sensor suhu DHT22.
3. Tidak membahas kondisi fisik ikan seperti keadaan mata, keadaan insang, kenampakan luar, kelenturan daging ikan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membuat alat pemilah kesegaran ikan Nila berbasis arduino sebagai mikrokontroler dan konveyor sebagai wadah berjalan daging ikan Nila untuk diproses dengan sensor suhu DHT22 yang terletak pada konveyor tersebut.