

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi yang semakin berkembang dapat dilihat dari banyaknya alat elektronika berbasis teknologi yang diharapkan dapat mempermudah pekerjaan manusia. Ikan merupakan salah satu jenis makanan yang mengandung protein tinggi yang sangat penting bagi tubuh manusia. Ikan sangat banyak ditemukan di Indonesia, karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beragam ikan. Hal ini menunjukkan bahwa ikan memiliki potensi dan prospek yang baik untuk mendukung program diversifikasi pangan dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan berkelanjutan.

Ikan memiliki ukuran yang berbeda-beda, ada yang besar dan ada yang kecil. Dalam kehidupan sehari-hari masih banyak sistem yang mempergunakan tenaga manusia sehingga memerlukan waktu yang relatif lebih lama. Pada kenyataannya para pedagang ikan umumnya tidak dapat memilah ikan berdasarkan berat. Pada Tugas Akhir ini dibuat alat berupa konveyor belt yang dilengkapi dengan sensor berat, yaitu sensor *load cell*. Proses penimbangan berat ikan oleh sensor *load cell*. Nilai tegangan dari *load cell* akan dikuatkan dengan module *hx711*. Keluaran dari *hx711* merupakan keluaran data digital dan dimasukkan ke pin *pwm* microcontroller. Kemudian hasil perhitungan nilai berat jika berat kurang dari lebih 75 gram sampai 145 gram maka ikan akan berjalan lurus dan jika tidak sesuai perhitungan di atas maka akan didorong oleh motor servo ke kiri. Kemudian LCD menampilkan jumlah berat ikan dari perhitungan *load cell* dari masing-masing kelompok beratnya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas masalah yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana membuat rancang bangun alat pemilah dan penghitung ikan berdasarkan berat berbasis *atmega 16*.

1.3 BATASAN MASALAH

Agar dapat dilakukan secara lebih terfokus dalam tugas akhir ini di batasi pada hal-hal berikut :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa basic
2. Menggunakan microkontroller ATmega 16
3. Berat maximum sensor *load cell* 1000 gr atau 1kg

1.4 TUJUAN

Adapun tujuan dari pembuatan laporan tugas akhir ini adalah :

Merancang alat yang digunakan untuk sorting dan menghitung jumlah sorting berdasarkan berat ikan yang ditentukan lebih dari 75gram sampai 145gram maka ikan akan berjalan lurus dan jika tidak sesuai perhitungan diatas maka akan di dorong oleh motor servo ke kiri. Bisa mengetahui dan mengelompokkan ikan berdasarkan beratnya ikan.

1.5 MANFAAT

Adapun manfaat dari pembuatan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memilah dan menghitung ikan berdasarkan berat.
2. Mengembangkan suatu system yang dapat mempermudah pemilahan ikan.

1.6 METODE PEMBAHASAN

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan teori yang diperlukan dalam pembuatan tugas akhir ini. Pencarian teori baik melalui buku, jurnal, majalah, maupun situs internet yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

b. Perancangan Alat

Pada tahap ini penulis mulai dengan membuat diagram blok sistem, menjelaskan prinsip kerja sistem, perancangan rangkaian untuk masing-masing blok dan menentukan komponen yang digunakan.

c. Pembuatan Alat

Pada tahap ini penulis membuat rangkaian sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sehingga menjadi alat atau sistem yang diinginkan.

d. Pengukuran dan Analisa

Pada tahap ini penulis melakukan pengukuran pada masing-masing rangkaian pada masing-masing blok, kemudian dilakukan analisa dari hasil pengukuran.

e. Evaluasi

Pada tahap ini penulis memeriksa kembali mulai dari literatur, perancangan sistem hingga menjadi sistem jadi, laporan dan keunggulan serta kelemahannya.

f. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini penulis mengambil kesimpulan dari hasil kerja yang dilakukan serta saran-saran yang membangun.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Pada dasarnya sistematika penulisan berisikan mengenai uraian yang akan dibahas pada masing-masing bab, sehingga dalam setiap bab akan mempunyai pembahasan topik tersendiri. Adapun sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi latar belakang penelitian, perumusan masalah yang diteliti, tujuan dan manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang dipakai dalam penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II berisi penjelasan mengenai teori-teori yang diperlukan dalam tugas akhir ini. Diantaranya dijelaskan mengenai sejarah konsep dasar Mikrokontroler, sensor load cell dan komponen utamanya lainnya.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Bab III menjelaskan tentang perancangan dan pembuatan perangkat keras yang diawali dengan pembuatan diagram blok sistem, fungsi sistem, dan rangkaian-rangkaiannya, sedangkan pembuatan perangkat lunak dimulai dengan membuat diagram alur program.

BAB IV PENGUJIAN ALAT

Bab IV berisi hasil pengujian alat yang telah dibuat untuk mengetahui kerja sistem dan rangkaian-rangkaian lain. Pengujian dilakukan tahap demi tahap sesuai diagram blok, dilanjutkan dengan pengujian alat secara keseluruhan.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dari tugas akhir ini, serta diberikan beberapa saran perbaikan dan atau pengembangan selanjutnya.