

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki nilai tinggi, hal ini tidak lepas dari Indonesia yang merupakan Negara kepulauan yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai nelayan untuk memanfaatkan hasil laut seperti ikan.

Para nelayan membawa hasil tangkapan ikan ke Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Dikarenakan ukuran ikan berbeda-beda, nelayan harus memisahkan ikan berdasarkan ukuran panjang secara manual. Meskipun mendapat bantuan dari pihak TPI, nelayan masih membutuhkan waktu yang lama untuk menyortir ikan. Hal ini disebabkan penyortiran masih berdasarkan pengamatan nelayan sehingga kurang akurat. Dan penyortiran harus dilakukan dengan cepat karena nelayan yang datang tidak hanya satu orang. Selain itu, ada beberapa kerugian jika dilakukan secara manual antara lain memerlukan biaya upah tenaga kerja, harus menggunakan sistem *shift* dan rentan terjadi *human error*.

Hal ini juga sesuai dengan salah satu sumber, dalam rangka peningkatan pelayanan kepada masyarakat, nelayan, terutama pengguna Tempat Pelelangan Ikan (TPI), ada beberapa poin penting yang merupakan titik kritis dalam pelaksanaan pelelangan ikan, dari membenahi dan menindaklanjuti pentingnya menjaga mutu ikan saat pembongkaran ikan di dermaga, dan mulai dari ikan dibongkar di dermaga sampai dengan ikan disortir hingga dilelang.[1]

Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan suatu inovasi untuk mempermudah proses penyortir ikan dari berbagai ukuran panjang ikan untuk mengurangi beberapa kerugian yang dilakukan secara manual. Maka dari itu dibangunlah sebuah alat berbasis Arduino dengan menggunakan Sensor Ping untuk mendapatkan nilai dari ukuran panjang ikan yang dapat membantu penyortiran ikan. Hal ini sesuai dengan Proyek Akhir yang berjudul “Pengembangan Alat Penyortir Ikan Berdasarkan Panjang Ikan Menggunakan Sensor PING”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana sistem mekanik yang dibangun untuk penyortiran ikan berdasarkan panjang ikan?
2. Bagaimana membuat sistem penyortir ikan sehingga dapat dibedakan berdasarkan panjang ikan?

1.3 Tujuan

Ada beberapa tujuan yang diharapkan tercapai yakni sebagai berikut.

1. Merancang mekanik untuk sistem penyortiran ikan berdasarkan panjang ikan dengan menggunakan sistem *conveyor* dan *gate*.
2. Membangun sistem sensor penyortiran ikan berdasarkan panjang ikan dengan menggunakan sensor PING.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini adalah.

1. Proyek ini berupa prototipe.
2. Alat ini hanya untuk ikan *dummy* dengan ukuran 6-29 cm.
3. Penyusunan ikan di atas *conveyor* masih dilakukan secara manual
4. Lebar *conveyor* 30 cm
5. Berat ikan *dummy* tidak termasuk perhitungan.
6. Menggunakan Arduino UNO sebagai alat pemrosesan data
7. Peletakan ikan *dummy* di depan sensor PING secara manual.
8. Kepala ikan *dummy* menghadap sensor PING dan Ekornya menyentuh pinggiran dari *conveyor*.

1.5 Definisi Operasional

Alat penyortiran ini berupa prototipe yang menggunakan konveyor untuk menjalankan ikan menuju Sensor Ping, sehingga mendapatkan data berupa panjang ikan yang langsung dipindahkan ke penampungan dengan bantuan motor servo untuk membuka *gate* yang sudah ditentukan.

1. Alat *Sorting*

Alat *sorting* bertujuan untuk memilih objek secara otomatis melalui tahap pendeteksian panjang objek, kemudian dipindahkan dengan motor ke penampungan sesuai ukuran panjang objek.

2. Sensor PING

Sensor pengukur jarak berbasis gelombang ultrasonik atau sensor PING. Prinsip kerja sensor ini mirip dengan radar ultrasonik. Gelombang ultrasonik dipancarkan kemudian diterima balik oleh *receiver* ultrasonik. Jarak antara waktu pancar dan waktu terima adalah representasi dari jarak objek.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada Proyek Akhir ini adalah *experimental based* dengan 4 tahapan, yaitu :

1. Penetapan Kriteria Evaluasi

Kriteria evaluasi digunakan sebagai titik acuan analisis. Mulai dari pengumpulan data guna membangun sistem ke tahap selanjutnya sampai mencapai jaminan kualitas suatu sistem.

2. Analisis dan Perancangan

Analisis dilakukan mulai dari *Hardware* sampai dengan *Software* yang dibutuhkan dalam membangun sistem. Selain itu perancangan sistem dilakukan dengan memberikan gambaran umum terhadap sistem yang akan dibuat.

3. Pembangunan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pembangunan sistem yang mengacu pada perancangan sistem yang telah dibuat berdasarkan data yang sudah ada.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan mencoba sistem yang telah dibuat dengan melakukan pengujian sensor warna, pengujian konveyor, dan pengujian motor servo pada gate untuk mengetahui berhasil atau tidaknya sistem tersebut.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut merupakan jadwal pengerjaan dari Proyek Akhir ini.

Tabel 1 1 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir 2018 - 2019

No.	Kegiatan	Tahun 2018 – 2019																					
		Juli				Agustus				September				November				Juli				Agustus	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Penetapan Kriteria Evaluasi	■	■																				
2	Analisis dan Perancangan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
3	Pembangunan Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Pengujian Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■