

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak hutan *mangrove* sebagai ekosistem pendukung untuk keberlangsungan makhluk hidup laut, salah satunya adalah kepiting bakau [1]. Ekosistem mangrove di Indonesia menawarkan potensi besar dalam pengembangan budidaya kepiting bakau. Pada tahun 2021 Indonesia mengalami lonjakan nilai ekspor kepiting hingga 613.25 juta U.S dollar atau hampir setara dengan 10 triliun rupiah, mengalahkan ekspor udang dan tuna [2], hal ini menunjukkan bahwa kepiting memiliki peluang ekonomi signifikan bagi peternak kepiting di Indonesia. Namun, pada tahun berikutnya Indonesia mengalami kembali penurunan angka penjualan. Salah satu penyebab menurunnya angka penjualan adalah dikarenakan penerapannya yang masih terkesan manual pada pembudidayaan kepiting bakau yang menyebabkan rawan gagal panen, sehingga investor enggan untuk menanamkan modal pada sektor kepiting bakau [3]. Salah satu penyebab pembudidayaan kepiting yang membuat kepiting gagal panen adalah kurangnya pengawasan terhadap kepiting bakau [4]. Hal ini menyebabkan kepiting rentan terhadap berbagai penyakit dan melakukan *molting* tanpa diketahui yang mengakibatkan berbagai masalah seperti hasil panen yang kurang baik sampai kematian massal pada *box* kepiting bakau.

Salah satu cara untuk memantau kondisi kepiting yaitu dengan menggunakan kamera. Kamera yang digunakan juga harus dapat memantau beberapa *box* kepiting secara berkala. Oleh karena itu dikembangkan sistem kendali kamera untuk pemantauan kepiting.

1.2 Rumusan Masalah

Pemantauan kondisi keping dalam lingkungan budidaya atau penelitian membutuhkan pendekatan yang efektif dan efisien untuk mengamati kesehatan mereka. Metode pemantauan tradisional, yang hanya mengandalkan pengamatan manual atau hanya menggunakan kamera statis, memiliki keterbatasan dalam memantau kondisi keping yang kurang jelas. Keterbatasan ini menyebabkan kurangnya data yang akurat, yang sangat penting untuk analisis kondisi keping. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pembangunan sistem kendali pergerakan kamera yang dapat bergerak secara presisi dan otomatis. Sistem ini mampu menyesuaikan pergerakan kamera secara presisi, sehingga dapat menangkap gambar dari tempat yang tepat tanpa intervensi manusia.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Agar kamera lebih leluasa mengambil gambar dengan adanya *conveyor*.
- Agar dalam pengambilan gambarnya pada beberapa *box* keping dapat dilakukan secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain adalah:

- Keping yang dibudidayakan adalah keping bakau
- Pergerakan motor stepper berbentuk lurus
- Kamera yang digunakan adalah ESP32-CAM
- *Box* keping yang digunakan adalah 4