

ABSTRAK

Indonesia memiliki banyak hutan mangrove yang berperan sebagai ekosistem penting, mendukung kehidupan berbagai makhluk, termasuk kepiting bakau. Ekosistem mangrove di Indonesia juga menawarkan peluang besar untuk pengembangan budidaya kepiting. Masalah utama yang dihadapi dalam pemantauan kepiting bakau adalah kurangnya sistem monitoring yang efektif untuk memantau pertumbuhan kepiting, yang dapat berdampak langsung pada hasil produksi kepiting, diharapkan dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan peluang ekonomi dalam pembudidayaan kepiting bakau. Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) menawarkan solusi inovatif dalam mengoptimalkan budidaya kepiting bakau. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring berbasis IoT menggunakan ESP32-CAM untuk memantau kondisi kepiting bakau, terutama dalam hal pertumbuhan kepiting bakau secara visual tanpa melakukan pengukuran ukuran secara langsung. Dengan mengambil gambar secara berkala dan mengirimkan gambar secara real-time ke database Firebase. Firebase berperan sebagai pusat penyimpanan data yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja sehingga sistem ini memungkinkan pengelola untuk memantau kondisi dengan lebih efektif. Metode yang saya gunakan adalah studi literatur, diskusi dan prototipe. Studi literatur melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai buku dan jurnal, diskusi ini berfokus pada bagaimana kedua perangkat dapat saling berkomunikasi dalam pengambilan gambar dan prototipe adalah langkah praktis yang mencakup implementasi ESP32-CAM yang terhubung dengan Firebase untuk melihat kondisi kepiting bakau. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ESP32-CAM dan Firebase mampu berfungsi dengan baik, dengan ESP32-CAM yang mampu mengambil gambar dan Firebase menunjukkan performa yang baik dalam menyimpan gambar secara *realtime*.

Kata Kunci— *ESP32-CAM, Kepiting Bakau, Firebase*