

ABSTRAK

Budidaya kepiting di perairan payau memerlukan pemantauan kualitas air secara rutin untuk menjaga kondisi lingkungan tetap sesuai dengan kebutuhan hidup kepiting. Pemantauan secara manual yang selama ini dilakukan memiliki sejumlah kekurangan, seperti keterbatasan waktu pengamatan dan tidak tersedianya data secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem monitoring kualitas air berbasis *Internet of Things* (IoT) yang diterapkan pada sistem Rumah vertikal budidaya kepiting (*vertical house*). Sistem menggunakan mikrokontroler *ESP32* yang terhubung dengan lima jenis sensor, yaitu sensor suhu (*DS18B20*), pH, oksigen terlarut (DO), total padatan terlarut (TDS), dan kekeruhan (*turbidity*). Data hasil pembacaan dari sensor dikirimkan ke *Firebase Realtime Database* dan ditampilkan melalui antarmuka web yang dapat diakses menggunakan perangkat berbasis *browser*. Dari hasil pengujian, sistem mampu menampilkan data kelima parameter kualitas air secara langsung, sehingga dapat membantu pengguna dalam memantau kondisi air dari jarak jauh.

Kata kunci: *Internet of Things*, kualitas air, *Firebase*, sensor, kepiting, budidaya payau.