

ABSTRAK

Gangguan hewan hama seperti *otter* masih menjadi permasalahan serius dalam sektor perikanan, khususnya di Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Mina Jaya. Untuk menanggulangi hal ini, dikembangkan sistem pengusir hama berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan menggunakan mikrokontroler ESP32, sensor gyroscope, dan speaker ultrasonik. Sistem ini mendeteksi perubahan kemiringan permukaan air sebagai indikator gangguan, lalu mengaktifkan gelombang ultrasonik pada rentang frekuensi 20–40 kHz. Uji coba dilakukan dengan otter sebagai hewan uji, mengingat sensitivitas pendengarannya terhadap frekuensi ultrasonik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa frekuensi di atas 24 kHz menimbulkan respons signifikan, dengan reaksi tertinggi pada 29 kHz. Sistem ini juga terintegrasi dengan notifikasi *real time* melalui Telegram, dengan rata-rata waktu respons 4,75 detik. Gelombang yang dihasilkan stabil pada rata-rata frekuensi 24,74 kHz dalam bentuk *square wave*, dan perangkat mampu beroperasi hingga 12 jam dengan tingkat keberhasilan mencapai 95%. Selain itu, pengujian menunjukkan bahwa gelombang ultrasonik yang digunakan tidak berdampak negatif pada ikan dalam kolam.

Kata kunci : *Internet of Things* (IoT), ESP32, Gyroscope, Ultrasonik, *Otter*, Notifikasi Telegram.