

ABSTRAK

SISTEM PELONTAR PAKAN IKAN 360° DAN MONITORING Ph BERBASIS IoT MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY

(2026: 59 Halaman + 36 Gambar + 6 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

Muhammad Agus Wahyudi

062240342240

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Budidaya ikan lele menghadapi kendala berupa ketidakaturan pemberian pakan manual dan sulitnya pemantauan kualitas air secara berkelanjutan. Penelitian ini merancang Sistem Pelontar Pakan Ikan 360° dan Monitoring pH Berbasis IoT menggunakan Logika Fuzzy Mamdani. Mikrokontroler ESP32 membaca data sensor pH untuk memantau keasaman air dan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi ketersediaan pakan, kemudian memprosesnya secara adaptif untuk menentukan durasi kerja motor DC pelontar pakan. Mekanisme pelontar mendistribusikan pakan secara melingkar 360° ke seluruh area kolam, sementara data sistem ditampilkan *real-time* melalui aplikasi Blynk. Hasil pengujian menunjukkan laju pengeluaran pakan 0,2273 kg/detik pada kondisi penuh dan 0,1724 kg/detik pada kondisi setengah penuh. Sistem berhasil mengotomatisasi pemberian pakan sekaligus memantau kualitas air secara berkelanjutan, sehingga meningkatkan efisiensi dan konsistensi pengelolaan tambak ikan lele.

Kata Kunci: 360° *Fish Feeder*, *Internet of Things* (IoT), *Fuzzy Logic*, pH Monitoring.

ABSTRACT

IOT-BASED 360° FISH FEED DISPENSER AND PH MONITORING SYSTEM USING FUZZY LOGIC

(2026: 59 Pages + 36 Figures + 6 Tables + References + Appendices)

Muhammad Agus Wahyudi

062240342240

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

D-IV ELECTRICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Catfish aquaculture faces challenges due to irregular manual feeding and difficulty in continuously monitoring water quality. This study develops a 360° Fish Feed Launcher and pH Monitoring System based on IoT using Mamdani Fuzzy Logic. An ESP32 microcontroller reads data from a pH sensor to monitor water acidity and an HC-SR04 ultrasonic sensor to detect feed availability, then adaptively determines the DC motor operating duration. The launcher distributes feed in a 360° circular pattern across the entire pond, while system data is displayed in real-time via the Blynk application. Test results show feed ejection rates of 0.2273 kg/second at full capacity and 0.1724 kg/second at half capacity. The system successfully automates feeding while continuously monitoring water quality, improving the efficiency and consistency of catfish pond management.

Keywords: 360° Fish Feeder, Internet of Things (IoT), Fuzzy Logic, pH Monitoring.