

RINGKASAN

Pemberian Pakan Ikan Dengan Fitur Pembersihan Sisa Makanan Berbasis Aplikasi *Mobile*, Rifqy Zidane Hartono, NIM E32221196 , Tahun 2025, Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi , Politeknik Negeri Jember , Denny Wijanarko, ST, MT (Pembimbing).

Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan pemberian pakan manual yang sering kali kurang efektif dan bisa menyebabkan penumpukan sisa makanan yang dapat mencemari air akuarium. Sistem ini berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali. ESP32 terhubung dengan motor servo untuk mengatur pakan ikan , sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi sisa makanan di wadah pakan atau permukaan air , serta modul relay, *Fan PC*, dan pompa air untuk mekanisme pembersihan sisa makanan yang mengambang. Semua aktivitas sistem ini dilaporkan secara *real-time* ke *database* Firebase. Aplikasi *mobile* dibuat menggunakan Flutter dan berfungsi sebagai antarmuka bagi pengguna untuk mengatur jadwal pemberian pakan , mengaktifkan pembersihan sisa makanan secara manual atau otomatis, serta memantau kondisi sistem secara *real-time* melalui koneksi Wi-Fi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen perangkat keras (motor servo, sensor ultrasonik, *Fan PC*, dan pompa air) berfungsi sesuai harapan. Begitu pula dengan perangkat lunak aplikasi *mobile*, di mana fitur-fitur seperti pengaturan jadwal pakan, kontrol pakan manual/otomatis, kontrol pembersihan manual/otomatis, dan pemantauan sisa pakan ikan di wadah pakan berjalan dengan baik.

Meskipun prototipe ini berhasil diimplementasikan dan berfungsi secara fungsional , disarankan untuk pengembangan lebih lanjut agar alat menjadi lebih tangguh (tahan air dan memiliki *casing* pelindung) , meningkatkan akurasi pendeteksi sisa makanan , mengantisipasi masalah jaringan dengan mode *offline* , serta memperkaya fitur aplikasi dengan pemantauan kualitas air dan pengaturan dosis pakan yang lebih spesifik