

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS
BERBASIS MIKROKONTROLER DENGAN PENGATURAN BERAT
PAKAN BERDASARKAN PH**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2025**

Judul	Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Mikrokontroler Dengan Pengaturan Berat Pakan Berdasarkan pH	Gintha Tresya
Program Studi	Sarjana Teknik Elektro	1910953032
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak Pemberian pakan secara manual pada budidaya ikan sering menghadapi kendala seperti pemborosan waktu, tenaga, dan pakan, serta kurangnya efisiensi dalam menjaga kualitas pertumbuhan ikan. Selain itu, nilai pH air kolam merupakan faktor penting bagi kesehatan dan produktivitas ikan sering diawasi secara manual sehingga kurang optimal. Penelitian ini bertujuan merancang sistem kontrol pemberian pakan ikan secara otomatis berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560, dengan pengaturan berat pakan berdasarkan pH air. Sistem ini menggunakan sensor pH untuk memantau keasaman air, <i>load cell</i> untuk mengukur berat pakan, dan sensor ultrasonik untuk mendeteksi ketersediaan pakan di wadah. Arduino Mega 2560 berfungsi sebagai pengendali utama, dengan motor servo dan <i>blower</i> berfungsi menyebarkan pakan secara merata dengan arah gerak horizontal. Penjadwalan pemberian pakan diatur menggunakan modul RTC DS3231 dan keypad, dengan informasi ditampilkan pada layar LCD. Jumlah pakan yang dikeluarkan disesuaikan dengan rentang nilai pH air yaitu 300 gram untuk pH 6,5 - 6,9, 400 gram untuk pH 7 - 7,5, 500 gram untuk pH 7,6 - 8,5, dan tidak ada pakan yang dikeluarkan jika pH di bawah 6 atau di atas 8,5. Kata Kunci: Pemberi Pakan Otomatis, Mikrokontroler, pH Air, <i>Load Cell</i>, Sensor Ultrasonik, RTC DS3231		

<i>Title</i>	<i>Design and Construction of a Microcontroller-Based Automatic Fish Feeding Device with Feed Weight Settings Based on pH Levels</i>	Gintha Tresya
<i>Mayor</i>	<i>Bachelor of Electrical Engineering Department</i>	1910953032
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i> <i>Manual feeding in fish farming often encounters challenges such as wasting time, labor, and feed, as well as inefficiency in maintaining optimal fish growth. Additionally, the pH value of pond water, which is a critical factor for fish health and productivity, is often monitored manually, resulting in suboptimal control. This study aims to design an automatic fish feeding control system based on the Arduino Mega 2560 microcontroller, with feed weight adjustments based on water pH levels. The system utilizes a pH sensor to monitor water acidity, a load cell to measure feed weight, and an ultrasonic sensor to detect feed availability in the container. The Arduino Mega 2560 serves as the main controller, with a servo motor and blower distributing the feed evenly in a horizontal motion. Feeding schedules are managed using the RTC DS3231 module and a keypad, with information displayed on an LCD screen. The amount of feed dispensed is adjusted according to the pH range: 300 grams for pH 6,5–6.9, 400 grams for pH 7–7.5, 500 grams for pH 7.6–8.5, and no feed is dispensed for pH below 6 or above 8.5.</i> Keywords: <i>Automatic Feeder, Microcontroller, Water pH, Load Cell, Ultrasonic Sensor, RTC DS3231</i>		