



## **AUTOMATIC FISH FEEDER TERJADWAL BERBASIS INTERNET OF THINGS DI KOLAM BUNДАР DESA SEMAMPIR KEC. SEDATI KAB. SIDOARJO**

Ervin Nurul Affrida<sup>1</sup>, Eva Yuli, Firdha Rosavina<sup>2</sup>, Dina Martha<sup>3</sup>, Putri Amelia<sup>4</sup>, Farhandi<sup>5</sup>,  
Zulfian Misbachul<sup>6</sup>, Dimas Tio<sup>7</sup>, Maria Patricia<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

\*Email: [ervina@unipasby.ac.id](mailto:ervina@unipasby.ac.id)

---

### **Informasi Artikel**

#### **Kata kunci:**

Pakan Ikan Otomatis,  
Teknologi, Internet of Things .

Diterima: 22-08-2022

Disetujui: 18-10-2022

Dipublikasikan: 10-01- 2023

---

### **Abstrak**

Adanya kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan untuk meringankan pekerjaan manusia dalam kegiatan ataupun pekerjaan sehari-harinya. Salah satu contoh yang bisa dilihat yaitu dengan adanya teknologi *Internet of Things* atau IoT di era revolusi industri 4.0. Oleh karena itu, muncul inovasi untuk membuat sistem *Automatic Fish Feeder* terjadwal berbasis IoT. Proses pembuatan alat pakan ikan otomatis menggunakan Microcontroller ESP8266 yang terintegrasi secara langsung dengan Wi-Fi sehingga dapat dioperasikan dari jarak jauh. Melalui alat pakan ikan otomatis tersebut, masyarakat Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo diharapkan semakin mudah dalam memelihara dan budidaya ikan. Hal ini dikarenakan pemberian pakan ikan dapat dijadwalkan dan diatur dari jarak jauh dan bekerja secara otomatis sesuai jadwal. Untuk memberi pakan ikan, tidak perlu lagi secara langsung datang ke Kolam, melainkan bisa dengan mengoperasikan alat pakan ikan otomatis dari jauh. Warga desa juga mendapatkan keterbaruan informasi serta wawasan yang lebih luas tentang adanya alat yang bisa meringankan serta membantu memberikan pakan ikan secara otomatis

---

### **Abstract**

*The existence of technological advances can be used to ease human work in activities or daily work. One example that can be seen is the existence of Internet of Things or IoT technology in the era of the industrial revolution 4.0. Therefore, innovation emerged to create an IoT-based scheduled Automatic Fish Feeder system. The process of making automatic fish feeders uses the ESP8266 microcontroller which is directly integrated with Wi-Fi so that it can be operated remotely. Through this automatic fish feeder, the people of Semampir Village, Kec. Sedati Kab. Sidoarjo is expected to be easier to maintain and cultivate fish. This is because fish feeding can be scheduled and managed remotely and works automatically according to schedule. To provide fish feed, there is no need to come directly to the pond, but you can operate an automatic fish feeder remotely. Villagers also get updated information and broader insights about the existence of tools that can relieve and help provide fish feed automatically.*

## **PENDAHULUAN**

Saat ini baik di Desa maupun kota, ada banyak sekali masyarakat yang memelihara ikan, baik itu sebagai hobby maupun sebagai usaha budidaya yang menghasilkan. Hal ini dikarenakan adanya kemudahan dalam melakukan pemeliharaan dan perawatan ikan. Dalam proses pemeliharaan ikan ini, ada banyak sekali media yang digunakan oleh masyarakat, seperti akuarium, kolam dan media lainnya. Ikan yang dipelihara di dalam kolam maupun akuarium memerlukan perhatian dalam penjadwalan pemberian makan yang teratur secara terus menerus. Pada zaman sekarang ini, dengan melihat kemajuan teknologi yang ada, maka terlihat bahwa banyak sekali pemanfaatan teknologi yang digunakan untuk meringankan pekerjaan manusia dalam kegiatan ataupun pekerjaan sehari-harinya. Salah satu contoh yang bisa dilihat yaitu dengan adanya teknologi *Internet of Things* atau IoT. Sekarang ini, di era revolusi industri 4.0 IoT menjadi topik yang banyak dibicarakan. IoT adalah sebuah konsep komputasi pada sebuah benda yang dapat terhubung dengan internet. Seiring dengan berjalannya waktu, manusia dihadapkan pada pesatnya perkembangan teknologi, dimana pekerjaan manusia semakin dipermudah. Oleh karena itu, muncullah inovasi untuk membuat sistem pemberi pakan ikan otomatis secara terjadwal berbasis *IoT*.

Dimana pada alat ini penyusun menggunakan Microcontroller ESP8266 sebagai chip controller yang berfungsi menyimpan program didalamnya, Motor Servo digunakan memutar ataupun mendorong objek dengan kontrol berpresisi tinggi dalam hal posisi sudut, akselerasi dan kecepatan. Alat ini dibuat dengan memanfaatkan teknologi nirkabel untuk memberikan pakan ikan otomatis secara terjadwal. Alat ini juga dilengkapi dengan modul Wi-Fi untuk memudahkan koneksi internet dan kendali jarak jauh. Alat ini sangat cocok untuk manusia yang suka berternak ikan dikolam dibelakang rumah dan ditempat lainnya yang bersifat terbuka. Dengan alat ini, manusia tidak diharuskan terus menerus datang ke kolam setiap harinya untuk memberi pakan ikan secara manual. Dilatar belakangi oleh hal tersebut, maka akan dibuat sebuah alat pemberi pakan ikan otomatis secara terjadwal berbasis *Internet of Things* sehingga bisa dikendalikan dari jarak jauh.

## **METODE**

Metode pelaksanaan dalam inovasi alat pemberi pakan ikan otomatis secara terjadwal berbasis *Internet of Things* diimplementasikan dengan metode uji coba produk terbatas yaitu di Kolam Bundar Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo. Pada tahap awal, dilakukan pemasangan peralatan yang tersedia di Kolam Bundar yang akan digunakan sebagai objek pemberi pakan ikan otomatis berbasis *Internet of Things*. Alat dan bahan yang digunakan tercantum pada tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1

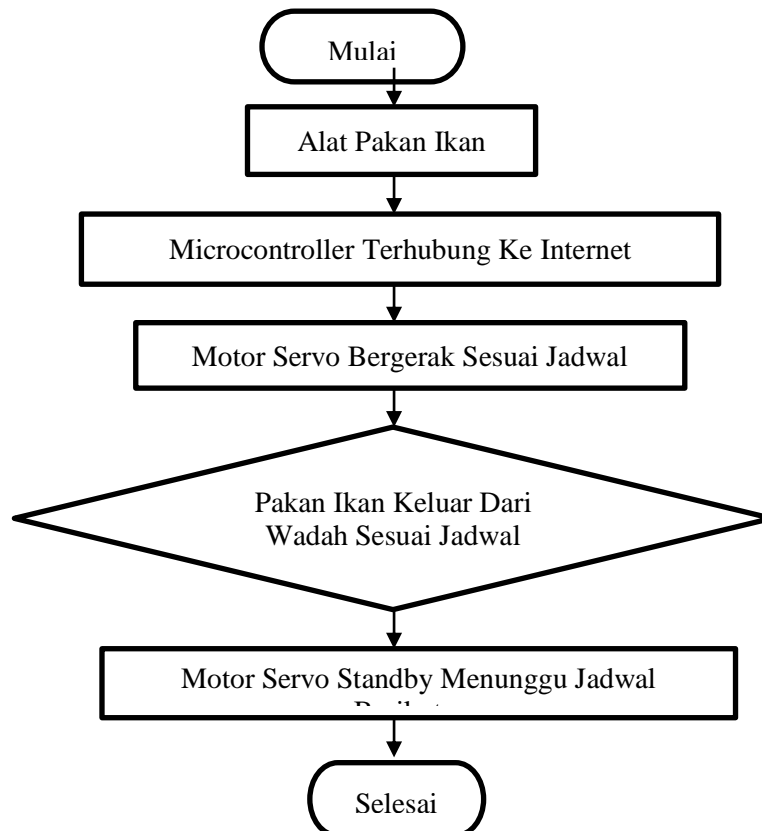
Alat dan Bahan Membuat Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT

No.	Alat dan Bahan	Keterangan
1.	Internet Of Things	Untuk menyimpan data ataupun informasi dari aplikasi
2.	Aplikasi	Untuk mengatur komunikasi antara aplikasi smartphone dengan microcontroller
3.	Microcontroller ESP8266	Microcontroller yang memiliki CPU, Memori, Input/Output yang terintegrasi secara langsung dengan modul Wi-Fi sehingga bisa dibaca oleh komputer.
4.	Motor Servo	Digunakan sebagai alat bantu mekanikal pada alat pakan ikan otomatis
5.	Tutup Pipa	Sebagai support material untuk alat pakan ikan otomatis
6.	Box Enclosure	Untuk melindungi komponen elektronika dari berbagai kemungkinan bahaya dan berperan dalam menjaga keamanan instalasi pada saat terjadi kerusakan komponen.
7.	Adaptor Power Supply	untuk mengubah tegangan 220 VAC yang berasal dari sumber tegangan listrik menjadi 5 VDC yang disalurkan ke Microcontroller dan Motor Servo.
8.	Box Ember	Untuk wadah pakan ikan dengan diameter tinggi 24cm x lebar atas 22cm dengan kapasitas 2 - 3Kg pakan ikan.

Setelah menyiapkan alat dan bahan sesuai yang tertera pada tabel 1.1 diatas, yang perlu dilakukan ialah memastikan adaptor sudah terhubung dengan listrik dan alat pakan otomatis dan memastikan alat pakan otomatis terhubung ke internet menggunakan jaringan Wi-Fi, maka setelahnya alat pakan otomatis akan mengeluarkan pakan sesuai jadwal yang sudah dibuat pada aplikasi, pada saat alat pakan sudah berfungsi maka pakan yang ada di dalam wadah akan otomatis keluar sesuai jadwal yang telah ditentukan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pengerjaan dan perakitan alat pakan ikan otomatis yang sudah dilaksanakan, maka dapat diilustrasikan bahwa diagram alir alat pakan ikan otomatis terlihat seperti gambar 1.1 dibawah ini:



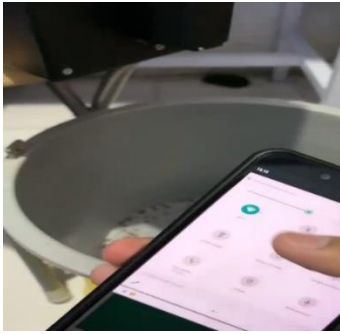
Gambar 1. 1 Sistem Pengoperasian Alat Pakan Ikan Otomatis

Sesuai dengan yang terlihat pada gambar 1.1 diatas, sistem pengoperasian alat pakan ikan otomatis berbasis IoT yaitu yang pertama, memastikan bahwa alat pakan ikan otomatis sudah menyala. Kemudian, Microcontroller sudah terhubung ke Internet. Selanjutnya, Motor Servo akan bergerak sesuai jadwal dan pakan ikan pun keluar dari wadah sesuai dengan jadwalnya. Setelah itu, Motor Servo akan tetap standby untuk menunggu jadwal pemberian pakan berikutnya.

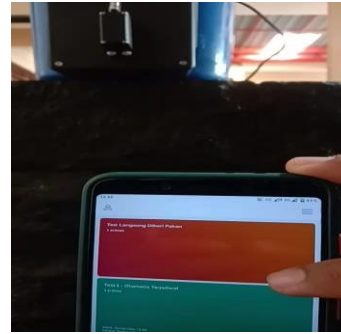
Setelah proses perakitan alat pakan ikan otomatis selesai, berikutnya adalah menguji alat dengan melihat perbandingan antara pemberian pakan ikan secara manual oleh tenaga manusia dengan pemberian pakan ikan berbantuan alat pakan ikan otomatis. Adapun proses pengujian alat pakan ikan otomatis yang sudah dilakukan, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. 2 Rangkaian Alat Pakan Otomatis



Gambar 1. 3 Menghubungkan ke Internet/Wi-Fi



Gambar 1. 4 Setting Jadwal Keluarnya Pakan



Gambar 1. 5 Alat Pakan Otomatis Mengeluarkan Pakan Sesuai Jadwal

Berdasarkan gambar-gambar diatas, ditunjukkan bahwa setelah dinyalakan dan dihubungkan ke internet, alat tersebut secara otomatis akan mengeluarkan pakan ikan sesuai dengan jadwalnya. Setelah proses uji coba alat pakan ikan otomatis tersebut, maka selanjutnya memasang alat tersebut di Kolam Bundar Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo serta mendampingi masyarakat Desa untuk dapat menggunakan alat tersebut.

Dari pengerjaan dan perakitan alat pakan ikan otomatis ini, didapatkan tingkat efisiensinya. Hal ini dikarenakan saat proses pembuatan alat, tim pembuat memilih Microcontroller ESP8266 yang terintegrasi secara langsung dengan modul Wi-Fi, sehingga dapat dioperasikan dari jarak jauh. Selain itu, alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat alat pakan ikan otomatis yang berbasis IoT ini bisa ditemukan dengan mudah dan didukung harga yang terjangkau. Dengan alat pakan ikan otomatis tersebut, masyarakat Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo semakin dipermudah dalam memelihara dan budidaya ikan.

Dari adanya alat pakan ikan otomatis untuk Kolam Bundar di Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo, didapatkan hasil bahwa proses pemberian pakan ikan menggunakan alat pakan ikan otomatis lebih efektif dan efisien dari segi tenaga dan waktu. Hal ini dikarenakan pemberian pakan ikan dapat dijadwalkan dan diatur dari jarak jauh dan bekerja secara otomatis sesuai jadwal. Untuk memberi pakan ikan, tidak perlu lagi secara langsung datang ke Kolam, melainkan bisa dengan mengoperasikan alat pakan ikan otomatis dari jauh. Manfaat lain yang diperoleh

warga desa yaitu, mendapatkan keterbaruan informasi serta wawasan yang lebih luas tentang adanya alat yang bisa meringankan serta membantu memberikan pakan ikan secara otomatis. Sehingga, masyarakat bisa menghemat waktu serta tenaga dalam memberikan pakan ikan. Dengan alat pakan ikan otomatis yang terjadwal ini, pemeliharaan dan budidaya ikan di Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo semakin mudah dan efisien. Ikan-ikan terpelihara dengan baik dan terawat.

## **KESIMPULAN**

Proses pembuatan alat pakan ikan otomatis menggunakan Microcontroller ESP8266 yang terintegrasi secara langsung dengan Wi-Fi, sehingga dapat dioperasikan dari jarak jauh. Dengan alat pakan ikan otomatis tersebut, masyarakat Desa Semampir Kec. Sedati Kab. Sidoarjo diharapkan semakin dipermudah dalam memelihara dan budidaya ikan. Hal ini dikarenakan pemberian pakan ikan dapat dijadwalkan dan diatur dari jarak jauh dan bekerja secara otomatis sesuai jadwal. Untuk memberi pakan ikan, tidak perlu lagi secara langsung datang ke Kolam, melainkan bisa dengan mengoperasikan alat pakan ikan otomatis dari jauh. Warga desa juga mendapatkan keterbaruan informasi serta wawasan yang lebih luas tentang adanya alat yang bisa meringankan serta membantu memberikan pakan ikan secara otomatis.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Jika perlu berterima kasih kepada pihak tertentu, misalnya sponsor pengabdian masyarakat, nyatakan dengan jelas dan singkat, hindari pernyataan terima kasih yang berbunga-bunga.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bin Mohamad, S. N., Tarmizi, W. F. W., & Zain, M. L. M. (2020). IOT Based Approach On Aquarium Monitoring System With Fish Feeder Automation. *Journal of Engineering and Technology (JET)*, 11(2), 1-10.
- Affrida, Ervin Nurul et.all. 2022. Mesin Penyiraman Otomatis Berbasis Timer sebagai Alat Perawatan Tanaman di Taman Sehat Desa Segoro Tambak Kec. Sedati Kab. Sidoarjo. *Jurnal Penamas* Vol.5 No.2 <https://doi.org/10.36456/penamas.vol5.no02.a5115>
- Jadhav, K., Vaidya, G., Mali, A., Bankar, V., Mhetre, M., & Gaikwad, J. (2020, February). IoT based automated fish feeder. In *2020 International Conference on Industry 4.0 Technology (I4Tech)* (pp. 90-93). IEEE.
- Mohd, I. I., Hikmah, N., Azizan, B., Elfadil, N., & Pahang, M. (2020). Design and Development of Microcontroller Based Automatic Fish Feeder System. *Ijesc*.
- Rizal, A., Aditya, G., & Nurdiansyah, H. (2021). Fish Feeder for Aquaculture with Fish Feed Remaining and Feed Out Monitoring System Based on IoT. *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2).

Sembiring, K., Setiawan, A., Wicaksono, M. A. T., & Rahman, A. (2022). Perancangan Automatic Fish Feeder Skala Akuarium Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan Modul ESP8266. *E-JOINT (Electronica and Electrical Journal Of Innovation Technology)*, 3(2), 66-72.