MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat E-ISSN: 2963-5969
Volume 2 No 6, Desember 2023 Halaman: 358-362 P-ISSN: 2985-3958

PENDAMPINGAN PENERAPAN TEKNOLOGI SMART FISH FARM BUDIDAYA IKAN KOI PADA DINATA KOI FARM BADUNG

ASSISTANCE IN THE IMPLEMENTATION OF SMART FISH FARM TECHNOLOGY CULTIVATING KOI FISH AT DINATA KOI FARM BADUNG

I Wayan Widi Karsana[1*], Putu Andhika Kurniawijaya[2]

[1)] Program Studi Perekam dan Informasi Kesehatan, Fakultas Kesehatan dan Sains, Universitas Dhyana Pura
[2)]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dhyana Pura
***Email korespondensi:** wdkarsana@gmail.com

Abstract

Dinata Koi Farm is a Koi fish cultivation business that has been started since 2018. The Koi fish cultivation business is carried out starting from breeding, sorting, growing and marketing Koi fish. The demand for Koi fish orders by customers is not proportional to the amount of production produced. The problem is that many fish die due to poor water quality, thereby reducing the number of Koi fish produced for market. Koi fish are very sensitive to increases in temperature and pH levels of pond water. Dinata Koi Farm has a problem, namely that it cannot continuously monitor the temperature and pH levels of the water, so sometimes handling the pond water quality becomes slow and the Koi fish die. Based on the problems faced by partners, the service team helped develop smart fish farming technology that can monitor Koi pond water quality in real time and automatically handle it if there is an increase in the temperature and pH levels of the pond water. . The approach methods that will be used in this activity include individual approaches and training. The components evaluated in this activity are the application of smart fish farm technology and increasing partners' knowledge in the use of information technology, especially smart fish farms.

***Keywords**: Koi Fish Cultivation, Pond Water Quality, Smart Fish Farm*

Abstrak

Dinata Koi Farm merupakan usaha budidaya ikan Koi yang telah dirintis sejak tahun 2018. Usaha budidaya ikan Koi dilakukan mulai dari pembibitan, pemilahan, pembesaran, dan pemasaran ikan Koi. Permintaan pesanan ikan Koi oleh pelanggan tidak sebanding dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Permasalahannya banyak ikan yang mati karena kualitas air yang kurang baik sehingga mengurangi jumlah ikan Koi yang diproduksi untuk dipasarkan. Ikan Koi sangat sensitif terhadap peningkatan suhu dan kadar pH air kolam. Dinata Koi Farm mempunyai permasalahan yaitu tidak bisa terus memantau suhu dan kadar pH air sehingga terkadang penanganan kualitas air kolam menjadi lambat dan ikan Koi sudah mati. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, tim pengabdian membantu mengembangkan teknologi peternakan ikan pintar yang dapat memantau kualitas air kolam ikan Koi secara real time dan secara otomatis menanganinya jika terjadi peningkatan suhu dan kadar pH air kolam. Metode pendekatan yang akan dilakukan dalam kegiatan ini meliputi pendekatan individual dan pelatihan. Komponen yang dievaluasi dalam kegiatan ini adalah penerapan teknologi smart fish farm dan peningkatan pengetahuan mitra dalam pemanfaatan teknologi informasi khususnya smart fish farm.

Kata kunci: Budidaya Ikan Koi, Kualitas Air Kolam, *Smart Fish Farm*

Copyright © 2023 ***I Wayan Widi Karsana, Putu Andhika Kurniawijaya***

PENDAHULUAN

Dinata Koi *Farm* merupakan usaha budidaya ikan Koi yang berlokasi di wilayah Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Usaha budidaya ikan Koi yang dirintis sejak tahun 2018, saat ini memiliki 8 blok kolam aktif yang terdiri dari kolam pembibitan, pemilahan, dan pembesaran ikan Koi. Berbagai jenis ikan Koi dibudidayakan di Dinata Koi *Farm* dengan produksi berkisar kurang lebih 50 sampai 80 ekor ikan koi per bulan.

Ikan Koi merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar yang sangat digemari oleh masyarakat saat ini. Pelanggan ikan Koi di Dinata Koi *Farm* tidak hanya berasal dari wilayah Kabupaten Badung namun juga datang dari luar Kabupaten Badung. Menurut pemilik Dinata Koi *Farm*, ada waktu tertentu dimana kewalahan dalam menerima pesanan ikan dikarenakan keterbatasan produksi ikan dikarenakan banyak bibit ikan Koi yang mati sebelum dipasarkan sehingga menurunkan produksi.

Ikan koi merupakan ikan hias yang sangat sensitif terhadap kualitas air, oleh karena itu kualitas air sangat berperan penting terhadap perkembangan ikan koi itu sendiri (Pratama, et al, 2023). Budidaya ikan Koi sangat tergantung pada kualitas air kolam terutama kadar pH dan suhu. Suhu air yang ideal untuk budidaya ikan koi sekitar 20°C-28°C dan kadar pH berkisar 6,5 sampai 8,0 (Nurdina, et al, 2022).

Masalah kualitas air kolam menjadi permasalahan yang terbesar pada mitra, karena tidak bisa memantau setiap saat suhu dan kadar pH air. Keterlambatan dalam penanganan masalah kualitas air kolam menyebabkan banyak ikan Koi yang mati sehingga menurunkan jumlah produksi ikan (Andayani, et al, 2022). Apabila permasalahan kualitas air kolam dapat dideteksi secara dini, maka mitra dapat dengan cepat melakuan penanganan untuk meminimalisir ikan Koi yang mati dan dapat meningkatkan produksi.

Dari permasalahan yang dialami oleh mitra, kami dari tim pengabdian membantu dengan memberikan pendampingan penerapan teknologi pada kolam budi daya ikan koi. Teknologi *smart fish farm* merupakan teknologi monitoring kualitas air kolam dengan parameter suhu dan kadar pH air secara *realtime* dan otomatis melakukan solusi terhadap peningkatan suhu dan kadar pH air (Adzim, et al, 2022). Teknologi ini juga memungkinkan mitra memantau kualitas air kolam melalui jaringan internet pada smartphone.

Identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra sebagai berikut

a. Mitra memerlukan tekologi *smart fish farm* yang dapat memantau suhu dan kadar pH air kolam ikan Koi secara *realtime* dan otomatisasi solusi penanganan jika ditemukan terjadi peningkatan suhu dan kadar pH air.
b. Mitra memerlukan pendampingan dalam penerapan dan implementasi teknologi *smart fish farm*.

Solusi dari permasalahan yang harus ditangani sebagai berikut

a. Merancang dan membangun perangkat *smart fish farm* yang dapat membantu mitra memantau dan menangani permasalahan kualitas air kolam ikan koi
b. Melakukan pendampinngan dan memberikan pelatihan penggunaan teknologi *smart fish farm* pada mitra.

METODE

Mitra dari kegiatan ini adalah Dinata Koi *Farm*. Metode pendekatan yang akan dilakukan dalam kegiatan ini meliputi pendekatan kepada mitra dan pendampingan. Tahapan kegiatan dalam pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut

a. Tahap awal
   Pada tahap ini tim pengabdian melakukan survei lokasi pengabdian dan melakukan wawancara dengan mitra terkait permasalahan apa saja dalam proses budidaya ikan koi dan identifikasi masalah yang dapat ditangani dalam kegiatan pengabdian ini.
b. Tahap persiapan kegiatan
   Tim pengabdian mempersiapkan kebutuhan untuk mendukung kegiatan pengabdian mulai dari persiapan jadwal sosialisasi penerapan teknologi dalam budidaya ikan koi dan mempersiapkan perangkat *smart fish farm* yang akan diaplikasikan pada mitra.
c. Tahap kegiatan pengabdian
   Kegiatan pengabdian dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dengan terlebih dahulu berkordinasi dengan mitra pengabdian. Tahap pelaksanaan kegiatan dibagi dalam beberapa kegiatan meliputi kegiatan sosialisasi, implementasi

E-ISSN: 2963-5969
P-ISSN: 2985-3958

perangkat *smart fish farm*, dan evaluasi kegiatan pengabdian.

Komponen yang dievaluasi pada kegiatan ini sebagai berikut :

a. Pengembangan teknologi *smart fish farm* pada mitra.
b. Peningkatan pengetahuan dalam penggunaan teknologi informasi khususnya teknologi *smart fish farm*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi, dalam kegiatan pengabdian ini diadakan sosialisasi mengenai teknologi *smart fish farm* yang dapat membantu mitra dalam meningkatkan produksi ikan koi.

Gambar 1. Sosialisasi Teknologi *Smart Fish Farm.*

Dalam kegiatan ini tim pengabdian melakukan penerapan teknologi *smart fish farm* pada mitra. *Smart fish farm* yang diterapkan berupa perangkat otomatis berbasis *internet of things* yang dapat melakukan otomatisasi pada permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

Konsep dari teknologi *smart fish farm* merupakan monitoring pada kualitas air kolam budidaya ikan koi dengan indikator pH dan suhu air kolam (Sulaksono, et al, 2021). Suhu air kolam harus terjaga kurang dari 28°C, apabila dalam kondisi suhu melebihi dari standar maka otomatis akan menghidupkan mesin pompa sirkulasi air. Untuk pH air kolam apabila melebih dari standar maka otomatis menghidupkan mesin untuk penetral kadar pH air kolam.

Gambar 2. Perangkat *Smart Fish Farm.*

Gambar 3. Implementasi Perangkat pada Kolam Ikan Koi

Sebelum melakukan pelaksanaan pelatihan, tim pengabdian melaksanakan *pre test* untuk mengukur pemahaman mitra mengenai teknologi *smart fish farm*. Responden berjumlah 6 orang dari pengelola Dinata Koi *Farm* yang diberikan beberapa pertanyaan mengenai teknologi *smart fish farm*. Berikut hasil *pre test* yang dilakukan.

Gambar 4. Hasil *Pre-test* Pengetahuan Awal Mitra

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa mitra belum sepenuhnya mengetahui tentang teknologi informasi dan teknologi *smart fish farm*, karena selama ini masih menggunakan konsep manual dalam melakukan kontrol kualitas air pada kolam budidaya ikan koi.

Setelah dilakukan sosialisasi dan pendampingan penerapan teknologi informasi dan pengembangan sistem *smart fish farm*, dilakukan kembali pengukuran tingkat pengetahuan dengan melakukan *post-test*. Berikut hasil *post test* yang didapatkan setelah pelaksanaan pendampingan penerapan teknologi *smart fish farm*.

Gambar 5. Hasil *Post-test* Pengetahuan Akhir Mitra

Hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan menunjukkan ada peningkatan pengetahuan mitra mengenai penerapan teknologi *smart fish farm* untuk budidaya ikan koi dari 19,9% menjadi 86,64% atau sebesar 66.68%.

KESIMPULAN

Pengabdian pada mitra Dinata Koi *Farm* dalam penerapan *smart fish farm* untuk menunjang peningkatan produksi ikan koi pada mitra. Kegiatan pengabdian ini juga mengembangkan perangkat *smart fish farm* yang dapat membantu mitra dalam mengatasi permasalahan pada kolam budidaya ikan koi pada mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Dhyana Pura yang telah memfasilitasi dan mendukung kegiatan pengabdian secara penuh dari awal sampai akhir kegiatan ini sehingga dapat terselenggara dengan baik dan lancar.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga kami sampaikan kepada Dinata Koi *Farm* selaku mitra dalam kegiatan pengabdian ini yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada tim pengabdian untuk melakukan kegiatan pengabdian dan kerja sama yang baik selama kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adzim, M. I. K., Javanas, I., Prakoso, S. D., Putra, M. P. S., & Bachri, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu, pH dan Kejernihan Air Pada Kolam Ikan Air Tawar Berbasis Internet Of Things (IoT).

Andayani, S. (2022). Analisis Kesehatan Ikan Berdasarkan Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Koi (Cyprinus Sp.) Sistem Resirkulasi. JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research, 6(3). https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2022.006.03.4

Khoiru Nurdina, A., Panji Sasmito, A., & Vendyansyah, N. (2023). Penerapan Internet Of Things (Iot) Monitoring Dan Controlling Perawatan Anakan Ikan Koi Berbasis Website. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 6(2), 1115–1122. https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5349

Pratama, A. B., Subroto, I. M. I., & Riansyah, A. (2022). Sistem Monitoring Dan

Kontrol Kualitas Air Pada Kolam Ikan Koi Berbasis Internet of Things (IoT). 4(3).

Sulaksono, D. H., & Suryo, A. M. (2021). Sistem Monitoring Dan Kontrol Otomatis untuk Budi Daya Ikan Koi Degngan Parameter Suhu Dan pH Berbasis Internet of Things (IoT).