



Penerapan Aplikasi “Aqua Hatch” Sebagai Media Analisa Kondisi dan Penjadwalan Pakan Pada Budidaya Ikan Koi di “Budi Daya Koi WIB”

Implementation of the "Aqua Hatch" Application as a Media for Condition Analysis and Feed Scheduling in Koi Fish Cultivation at "WIB Koi Cultivation" (English Version)

Harry Soepandi^{1*}, Dwi Wijonarko², Katarina Leba³, Anang Andrianto⁴

¹²³⁴Universitas Jember, Jember

harrysupandi@unej.ac.id¹, dwi-wijonarko@unej.ac.id², katrin@unej.ac.id³, anang@unej.ac.id⁴

Korepondensi penulis : harrysupandi@unej.ac.id

Article History:

Received : 30 November 2023

Accepted : 14 Desember 2023

Published : 30 Desember 2023

Keywords: cultivation, koi, scheduling

Abstract: *The ornamental koi fish or nishikigoi is one of the ornamental fish that is in great demand because of its beautiful body shape and color, and is believed to bring profits by koi lovers in Indonesia. The ornamental koi fish commodity has succeeded in improving the community's economy and making it an alternative source of income besides rice. Farmers and koi cultivators in the area are formed in farming groups so that their production results are well organized even though the cultivation method used so far is still traditional. There are several difficulties experienced by farmers in analyzing the condition of fish in the koi fish ecosystem, scheduling feeding, and proper maintenance methods according to the type of koi fish. In an effort to increase the effectiveness of feed management, the "AQUA HATCH" application is proposed as a solution that can optimize the analysis of environmental conditions for Koi fish cultivation and develop appropriate feeding schedules. Through this technology, it is hoped that it can increase productivity, reduce the risk of disease, and minimize feed waste. The Koi fish farming environment is very dynamic, and factors such as water temperature, water quality, and meteorological conditions can influence the growth performance of the fish. By implementing the "AQUA HATCH" application, monitoring of these conditions can be done in real-time, enabling more timely decision making. In addition, this application will be equipped with an intelligent feed scheduling feature, considering aspects such as feed type, number of fish, and environmental conditions. Through this program, it is hoped that "WIB KOI Cultivation" can increase operational efficiency, optimizing resource use, and ultimately increase Koi fish production. Apart from that, this research is also directed at contributing to the development of technology in the field of fish cultivation, especially for business actors involved in cultivating Koi fish.*

Abstrak

Ikan hias koi atau nishikigoi sebagai salah satu ikan hias yang banyak diminati karena keindahan bentuk badan serta warnanya, dan dipercaya membawa keuntungan oleh para pecinta koi di Indonesia. Komoditas ikan hias koi telah berhasil mengangkat perekonomian masyarakat dan menjadikannya sebagai alternatif penghasilan selain padi. Para petani maupun pembudidaya koi di daerah tersebut terbentuk dalam kelompok-kelompok tani sehingga hasil produksi mereka tertata dengan baik meskipun cara budidaya yang dilakukan selama ini masih secara tradisional. Terdapat beberapa kesulitan yang dialami pembudidaya dalam menganalisis kondisi ikan pada ekosistem ikan koi, penjadwalan pemberian pakan, serta cara pemeliharaan yang tepat sesuai dengan jenis ikan koi. Dalam upaya meningkatkan efektivitas manajemen pakan, aplikasi "AQUA HATCH" diusulkan sebagai solusi yang dapat mengoptimalkan analisa kondisi lingkungan budidaya ikan Koi

dan menyusun jadwal pemberian pakan yang tepat. Melalui teknologi ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi risiko penyakit, dan meminimalkan pemborosan pakan. Lingkungan budidaya ikan Koi sangat dinamis, dan faktor seperti suhu air, kualitas air, dan kondisi meteorologis dapat mempengaruhi performa pertumbuhan ikan. Dengan menerapkan aplikasi "AQUA HATCH", pemantauan kondisi tersebut dapat dilakukan secara real-time, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu. Selain itu, aplikasi ini akan dilengkapi dengan fitur penjadwalan pakan yang cerdas, mengingat aspek-aspek seperti jenis pakan, jumlah ikan, dan kondisi lingkungan. Melalui program ini, diharapkan bahwa "Budi Daya KOI WIB" dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan pada akhirnya meningkatkan hasil produksi ikan Koi. Selain itu, penelitian ini juga diarahkan untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi dalam bidang budidaya ikan, khususnya bagi para pelaku usaha yang berkecimpung dalam budidaya ikan Koi.

Kata Kunci: budidaya, koi, penjadwalan

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas ikan hias air tawar yang sampai saat ini masih menjadi primadona di pasar internasional dan merupakan ikan hias kelompok mahal, serta fluktuasi di pasaran pun relatif stabil adalah ikan Koi/*Cyprinus carpio* (Purwanto *et al.*, 2023). Ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) dipelihara karena keunikannya coraknya, yakni yang paling terkenal adalah perpaduan warna merah, hitam, dan juga perak. Ikan hias ini juga terkenal karena harganya yang fantastis dan Koi berasal dari Negara Jepang yang memiliki simbol keberuntungan, persahabatan, dan cinta. Ikan Koi memiliki perjalanan sejarah di Negara asalnya sampai akhirnya sekarang terkenal dengan ikan hias yang mahal.

Karakteristik hidup ikan koi dalam merasakan dan menyerap sel warna menjadikan tubuhnya bisa bercorak unik. Sedangkan indera pendengaran ikan koi adalah mendeteksi getaran suara melalui bagian tengah kepala sampai ekornya. Ikan hias ini bisa bertahan hidup di iklim sedang dan banyak hidup di perairan air tawar bersuhu 8 sampai 30 derajat celcius (Catur Pramono Adi, Asep Suryana, 2023). Itulah sebabnya ikan koi cenderung akan bisa bertahan hidup hampir di daerah manapun, namun mereka tetap sangat sensitif pada perubahan lingkungan yang ekstrim. Jadi pembudidaya ikan koi perlu memperhatikan karakteristik cara merawat ikan koi ini dengan cermat.

Jenis ikan yang hidup didaerah beriklim sedang dan hidup pada kolam-kolam air tawar ini pertumbuhannya sangat tergantung kepada beberapa faktor yaitu jenis ikan, sifat genetis, kemampuan memanfaatkan makanan, ketahanan terhadap penyakit serta didukung oleh faktor lingkungan seperti kualitas air, pakan dan ruang gerak atau padat penebaran (Kristiana, Mulyani and Muhamad 2021). Permintaan pasar ikan hias saat ini terkadang tidak terpenuhi karena jumlah ikan hias yang dihasilkan masih berkurang atau masih belum

mencukupi. Hal ini dikarenakan pertumbuhan benih ikan koi yang sangat lambat dan sulit untuk menghasilkan benih yang bermutu tinggi.

Karakteristik lain yang perlu diketahui bahwa saluran pencernaan ikan koi termasuk pendek, sehingga mereka tidak dapat mencerna makanan dengan banyak dan cepat.(Ana Sofiaa*, Andri Nofreanaa, 2023) Petani ikan koi perlu memberinya makanan dalam jumlah sedikit dalam jangka waktu tertentu agar mencegahnya kelebihan makanan. Jumlah makanan yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan ammonia di dalam kolam. Cara merawat ikan koi yang tidak kalah penting adalah menjaga temperatur kolam agar tetap sesuai dan cocok dengan ikan koi tersebut. Temperatur air di dalam kolam dapat sangat berpengaruh terhadap perkembangan ikan koi, temperatur suhu air kolam kira-kira 24 sampai 26 derajat celcius setiap harinya sehingga memastikan air kolam tetap segar dan menjaga pH kolam juga pada kondisi normal

Hasil wawancara dengan salah satu pembudidaya ikan koi di wilayah Tegal Gede Summersari Jember, mengatakan semakin bertambah jumlah ikan yang dikembangkan, maka kebutuhan terhadap pakan juga ikut bertambah. Kualitas ikan mas koi dapat dibentuk dari induk yang berkualitas baik, benih unggul dan lingkungan hidup serta pakan. Salah satu kendala dalam usaha budidaya ikan mas koi adalah laju pertumbuhan ikan yang relatif lambat serta muda mati pada kondisi perubahan lingkungannya. Salah satu upaya mengatasi laju pertumbuhan yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah, dan kandungan gizi dari pakan tersebut.

Kemajuan teknologi di jaman sekarang sangat bermanfaat terlebih terlebih terkait pengembangan aplikasi berbasis android, bagi berbagai aspek diantaranya adalah untuk sistem pemberian pakan ikan. Dari beberapa permasalahan kegiatan budidaya ikan, penulis ingin mengangkat sebuah judul “Penerapan Aplikasi “Aqua Hatch” Sebagai Media Analisa Kondisi Dan Penjadwalan Pakan Pada Budidaya Ikan Koi di “Budi Daya Koi WIB” . Aplikasi ini selain memberi informasi penjadwalan pemberian pakan ikan dan bisa memantau kondisi air kolam. Dengan demikian aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan penyesuaian takaran pakan dan efisiensi dalam usaha budidaya ikan. Sehingga saat pemberian pakan ini dapat di sesuaikan dengan jumlah dan umur ikan agar lebih efisien pada takaran dan durasi waktu pemberian pakan ikan. Terlebih lagi pengusaha ikan dapat menghemat pakan karena jumlah pakan disesuaikan dengan jumlah dan umur ikan, agar dihasilkan ikan yang berkualitas sesuai dengan yang diinginkan.

METODE

Berdasarkan hasil survei dan analisis situasi yang telah dilakukan oleh tim PKM, dan memilih mitra dalam kegiatan ini yaitu petani budidaya ikan koi. Kegiatan ini berlangsung di Kelurahan Tegal Gede Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dan pengembangan aplikasi “*Aqua Hatch*” dilakukan di Laboratrium RPL Fakultas Ilmu Kompter Universitas Jember. Target atau sasaran dalam pengabdian adalah pengembangan aplikasi dan pelatihan kepada operator dalam hal ini adalah petani ikan koi. Teknis pelaksanaan kegiatan ini yang utama adalah pengembangan perangkat lunak (Wilson 2014) : Tahap identifikasi ini penulis mengidentifikasi task yang dipusatkan pada pengidentifikasian masalah dari pengguna sistem dan mengidentifikasi kebutuhan task yang akan dibuat berdasarkan user. Tahap kedua menganalisis permasalahan yang ada pada pengguna serta memutuskan hasil analisis mana yang akan diterapkan dan mana yang akan dieliminasi untuk keperluan desain. Tahap ketiga membuat scenario, adalah tahapan untuk merumuskan fitur dan alur sistem berdasarkan persyaratan sistem final pada tahapan sebelumnya. Pada tahap ini menghasilkan scenario, use case diagram serta mockup. Tahap keempat melakukan evaluasi akhir terhadap desain dan penggunaan UI oleh pengguna. Tahap kelima proses pengembangan aplikasi *Aqua Hatch*, Tahap keenam Impementasi dan pelatihan pengguna

HASIL

Hasil kegiatan tahap analisis kebutuhan sistem dalam pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan cara wawancara kepada pengurus BUM Desa serta melihat langsung bagaimana proses ternak bebek yang dilakukan, kemudian dicatat dan dianalisis untuk mendapatkan kebutuhan task dan pengguna yang terlibat. Kebutuhan fungsional sistem pada ini adalah sebagai berikut : Pemantauan kondisi air, analisis kebutuhan pakan, dan fitur penjadwalan. Beberapa tampilan fitur aplikasi ditunjukkan dalam gambar 1 merupakan fitur utama *Aqua Hatch*, gambar 2 fitur edit kondisi ikan, gambar 3 fitur rekomendasi penjadwalan, gambar 4



Gambar 1 Fitur Utama Aqua Hatch



Gambar 2 Fitur edit data kondisi ikan



Gambar 3 Fitur rekomendasi perawatan



Gambar 4 Fitur hasil penjadwalan pemberian pakan

DISKUSI

Secara keseluruhan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat penerapan aplikasi Aqua Hatch dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian aplikasi dilakukan di laboratorium dan pelatihan penggunaan aplikasi kepada petani ikan koi diawali dengan instalasi dan digunakan dengan baik serta peserta dapat mengikuti serta mempraktekan dengan baik. Adapun evaluasi terhadap potensi optimalisasi penggunaan aplikasi belum dilakukan, permintaan petani ikan koi akan dilakukan berdasarkan data yang tersimpan didalam sistem yang dibangun.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat mempermudah pengelolaan budidaya ikan koi terutama dalam penjadwalan pemberian pakan dan rekomendasi terkait pengelolaan kondisi kolam. Hasil diskusi dengan mitra yang akan dilakukan tim pengabdian melakukan monitoring penggunaan aplikasi untuk keperluan evaluasi terkait hasil optimalisasi aplikasi yang dibangun.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami selaku pemilik usaha budi daya koi wib mengucapkan terima kasih karna merasa terbantu dengan pembuatan aplikasi "Aqua Hatch karna merasa terbantu dalam pemberian pakan ikan dengan penjadwalan yang ada di fitur aplikasi tersebut. Serta mempermudah pengecekan kondisi ikan koi secara berkala.

DAFTAR REFERENSI

- Ana Sofiaa*, Andri Nofreanaa, T.M. (2023) 'Inventarisasi Endoparasit Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Di Desa Ngrajek, Kabupaten Magelang', *akuakultura*, 2, pp. 27–32. Available at: <https://doi.org/10.35308/ja.v7i2.7619>.
- Catur Pramono Adi, Asep Suryana, A. (2023) 'Buku kualitas air daerah aliran sungai', *Gramedia, Bukukita* [Preprint].
- Kristiana, Eka, Cut Mulyani, and Fauzan Muhamad. "PENGARUH PEMBERIAN PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN MAS KOI (*CYPRINUS CARPIO*) ." *Samudra Aquatika*, 2021: 37-41.
- Purwanto, H. *et al.* (2023) 'Peningkatan ekonomi masyarakat berbasis budidaya ikan koi sebagai unggulan desa cibubuan sumedang', 4(4), pp. 8913–8920.

Wilson, C. *User Interface Inspection Methods A User-Centered Design Methods*. USA: Elsavier, 2014.