



SOSIALISASI *INFORMATION TECHNOLOGY SUPPORT* BERBASIS IOT PADA BUDIDAYA IKAN DALAM KARAMBA JARING APUNG DI KARIMUNJAWA – JEPARA (JAWA TENGAH)

Oleh

Rini Nuraini¹, Wahyul Amien Syafei², Indra Jaya³

¹FTKI, Universitas Nasional

²Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Diponegoro University

³Faculty of Fisheries and Maritime Affairs, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB

Dramaga

Email: ¹rini.nuraini@civitas.unas.ac.id, ²wasyafei@elektro.undip.ac.id,

³indrajaya@apps.ipb.ac.id

Article History:

Received: 01-04-2026

Revised: 22-05-2026

Accepted: 01-05-2026

Keywords:

IT, IoT, KJA, Cuaca, Pembudidaya, Ikan, Produktivitas, Kesejahteraan

Abstract: Pengabdian masyarakat ini bertujuan memahami kebutuhan Teknologi Informasi (IT) di bidang perikanan Laut Karimunjawa, Jepara, Jawa Tengah, dengan fokus pengembangan sistem pemberian pakan ikan otomatis yang dapat menjawab tantangan keselamatan dan efisiensi kerja pembudidaya ikan. Melalui survei dan wawancara mendalam dengan pembudidaya ikan dan stakeholder terkait di Karamba Jaring Apung (KJA), penelitian ini mengidentifikasi bahwa cuaca ekstrem (hujan lebat, badai, gelombang tinggi) dan kebutuhan pemberian pakan harian (dua kali sehari) seringkali memaksa pembudidaya bekerja tanpa henti, mengabaikan waktu istirahat dan tidur yang cukup, sehingga berdampak negatif pada kesehatan mereka. Hasilnya, penerapan IT berbasis IoT seperti pemberi pakan ikan otomatis yang dapat dioperasikan secara remote dan terjadwal menjadi sangat krusial untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi kerja, dan kesejahteraan pembudidaya, sekaligus meningkatkan produksi dan kualitas ikan dengan mengurangi biaya operasional dan kerugian akibat kesalahan pemberian pakan. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif bagi peningkatan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat perikanan di Laut Karimunjawa.

PENDAHULUAN

Perikanan merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia, dengan potensi besar di Perairan Laut Karimunjawa [1]. Namun, pembudidaya ikan di daerah ini menghadapi berbagai tantangan, termasuk keselamatan kerja dan efisiensi produksi. Salah satu aspek kritis adalah pemberian pakan ikan, yang harus dilakukan secara rutin dan tepat waktu.

Pemberian pakan ikan secara manual memiliki risiko tinggi, terutama saat cuaca ekstrem seperti hujan lebat atau badai [2]. Selain itu, kebutuhan pakan harian yang harus dipenuhi setiap hari, bahkan dua kali sehari, menambah beban kerja pembudidaya ikan. Hal ini dapat mempengaruhi kesejahteraan dan keselamatan mereka.

Teknologi Informasi (IT) telah terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan keselamatan kerja di berbagai sektor [3]. Dalam konteks perikanan, penerapan IT dapat membantu mengatasi tantangan pemberian pakan ikan. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini bertujuan memahami kebutuhan IT di bidang perikanan Laut Karimunjawa, khususnya dalam pengembangan sistem pemberian pakan ikan otomatis berbasis IoT.

Kebutuhan akan teknologi pemberian pakan ikan otomatis menjadi semakin mendesak. Dengan adanya teknologi ini, pembudidaya ikan dapat meningkatkan keselamatan kerja dan efisiensi produksi, serta meningkatkan kesejahteraan mereka. Pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi langkah awal menuju penerapan IT di bidang perikanan Laut Karimunjawa.

Melalui survei dan wawancara dengan pembudidaya ikan, pengabdian masyarakat ini akan mengidentifikasi kebutuhan IT yang spesifik dan relevan dengan kondisi di lapangan. Hasilnya diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan teknologi pemberian pakan ikan otomatis yang sesuai dengan kebutuhan pembudidaya ikan di Laut Karimunjawa.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Karimunjawa, pada tanggal 30-31 Juni hari Selasa dan Rabu, berikut adalah Surat Keterangan (SK) dari PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH - DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN BALAI PERBENIHAN DAN BUDIDAYA IKAN AIR LAUT - JL.PELABUHAN PERIKANAN NO 1 KARIMUNJAWA, terlampir pada Gambar 1:

Pada SK Nomor: 006/bpbial/I/2025

Bukti lain dari berjalannya pengabdian tersebut adalah dijelaskan pada gambar lainnya, yaitu:

1. Gambar 1: Surat Keterangan Pengabdian kepada Masyarakat pada Dinas Perikanan dan Kelautan Kariimunjawa
2. Gamber 2: Foto Depan Bawah "Selamat Datang Di Karimunjawa"
3. Gambar 3: Menyerahkan Surat Izin Kepada Bapak Firman Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan Balai Perbenihan Dan Budidaya Ikan Air Laut
4. Gambar 4: Berfose Depan Gerbang Kantor BPBIAL Dengan Bapak Firman Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan Balai Perbenihan Dan Budidaya Ikan Air Laut
5. Gambar 5: Sosialiasi Teknologi Informasi Kepada Warga Nelayan Karimunjawa
6. Gambar 6: Pemaparan Teknolgi IoT Kepada Warga Nelayan Karimunjawa
7. Gambar 7: Berfose di Atas Keramba Jaring Apung (KJA) Karimunjawa
8. Gambar 8: Wawancara Bapak Firman Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan Balai Perbenihan Dan Budidaya Ikan Air Laut Lebih Lanjut Bahas Perikanan



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN
BALAI BUDIDAYA IKAN AIR PAYAU DAN LAUT
LOKA PERBENIHAN DAN BUDIDAYA IKAN AIR LAUT KARIMUNJAWA
Jl. Pelabuhan Perikanan no 1 Karimunjawa - Jepara

SURAT KETERANGAN
Nomor : 006/pbbal/1/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Firman Hidayat**
NIP : 19750221 199403 1 001
Jabatan : Koordinator Loka PBIAL Karimunjawa

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Rini Nuraini, S.T., M.Kom**
NID/NIDN : 050019052/0303087101

Telah melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai ketuapelaksanaan yang diselenggarakan oleh Universitas Nasional dan Dinas Perikanan & Kelautan Karimunjawa pada Hari Senin - Selasa, Tanggal 30 - 31 Desember 2024 dengan tema "IT SUPPORT BERBASIS IOT PADA BUDIDAYA IKAN DALAM KARAMBA JARING APUNG DI KARIMUNJAWA - JEPARA (JAWA TENGAH)"

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Karimunjawa, 11 Januari 2025
Koordinator Loka PBIAL Karimunjawa,


Firman Hidayat
NIP. 19750221 199403 1 001

Gambar 1. Surat Keterangan Pengabdian kepada Masyarakat pada Dinas Perikanan dan Kelautan Kariimunjawa



Gambar 2. Foto Depan Bawah “Selamat Datang Di Karimunjawa”



Gambar 3. Menyerahkan Surat Izin Kepada Bapak Firman Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan Balai Perbenihan Dan Budidaya Ikan Air Laut



Gambar 4. Berfose Depan Gerbang Kantor BPBIAL Dengan Bapak Firman Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan Balai Perbenihan Dan Budidaya Ikan Air Laut

Metode dalam pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah Sosialisasi Teknologi Informasi, Pemaparan Teknologi IoT, Survey Lapangan Karamba Jaring Apung (KJA), Wawancara dengan Ketua Kelompok, Bapak Firman, dan diakhiri dengan Evaluasi dan Ramah Tamah, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Sosialisasi Teknologi Informasi:

Penyampaian materi tentang teknologi informasi dalam menangani budidaya ikan, baik saat ini maupun di masa depan, bertujuan untuk meringankan beban pembudidaya ikan dalam merawat, mengontrol, dan memberikan pakan otomatis. Dengan demikian, diharapkan produktivitas ikan dapat meningkat karena tidak kekurangan pakan, sehingga ikan dapat tumbuh lebih cepat. Selain itu, pembudidaya ikan juga dapat bekerja lebih ringan dan memiliki waktu istirahat yang lebih banyak. Teknologi Informasi sangat penting dalam berbagai bidang, termasuk dalam budidaya ikan, karena dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.



Gambar 5. Sosialisasi Teknologi Informasi Kepada Warga Nelayan Karimunjawa

1. Pemaparan Teknolgi IoT:

Penyampaian materi tentang kecanggihan Internet of Things (IoT) dan perannya dalam menangani budidaya ikan, baik saat ini maupun di masa depan, bertujuan untuk meringankan beban pembudidaya ikan dalam merawat, mengontrol, dan memberikan pakan otomatis. Dengan demikian, diharapkan produktivitas ikan dapat meningkat karena tidak kekurangan pakan, sehingga ikan dapat tumbuh lebih cepat. Selain itu, pembudidaya ikan juga dapat bekerja lebih ringan dan memiliki waktu istirahat yang lebih banyak.



Gambar 6. Pemaparan Teknolgi IoT Kepada Warga Nelayan Karimunjawa

2. Survey Lapangan di Karamba Jaring Apung (KJA):

Demonstrasi (simulasi) teknologi akan dilakukan untuk memperlihatkan aplikasi teknologi dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam budidaya ikan di Karamba Jaring Apung (KJA) di Perairan Karimunjawa, Jepara, Jawa Tengah, yang berjumlah 63 KJA. Demonstrasi ini akan dipimpin oleh fasilitator dan melibatkan siswa secara aktif.



Gambar 7. Berfose di Atas Keramba Jaring Apung (KJA) Karimunjawa

3. Wawancara:

Kegiatan interaktif akan dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan minat siswa terhadap teknologi dan inovasi, melalui kuis, permainan, atau aktivitas lainnya yang terkait dengan teknologi.



Gambar 8. Wawancara Bapak Firman Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan Balai Perbenihan Dan Budidaya Ikan Air Laut Lebih Lanjut Bahas Perikanan

4. Evaluasi dan Ramah Tamah:

Evaluasi akan dilakukan melalui diskusi santai dengan para pembudidaya ikan, membahas kesimpulan dan mencari solusi sambil menikmati makan siang bersama, yaitu Nasi + Pecel + Ayam Goreng (tidak ada Ikan Goreng, mungkin karena mereka sudah "bosan" dengan ikan, hehe).

Berikut hal-hal terkait dengan Pengabdian kepada Masyarakat:

4.1 Tahap Pelaksanaan

Sebelum melakukan Pengabdian kepada Masyarakat, dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. **Tahap Persiapan:** Mempersiapkan materi, fasilitator, dan fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan pengabdian masyarakat.
2. **Tahap Pelaksanaan:** Melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat sesuai rencana yang telah disusun, dalam beberapa sesi yang telah dijadwalkan.
3. **Tahap Evaluasi:** Melakukan evaluasi setelah kegiatan selesai untuk mengetahui hasil dan memperbaiki kegiatan pengabdian masyarakat di masa depan.

6.2 Fasilitator

Fasilitator akan dipilih berdasarkan keahlian dan pengalaman dalam bidang teknologi dan pendidikan. Fasilitator akan bertanggung jawab untuk menyampaikan materi, memimpin

diskusi, dan melakukan demonstrasi teknologi. Fasilitator yang dimaksud adalah Penulis yang bernama Rini Nuraini, S.T., M.Kom Dosen Informatika dari Universitas Nasional – Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika - Jl. Sawo Manila No.61, Pejaten Barat, Jakarta Selatan, DKI JKI 12510, Indonesia.

6.3 Fasilitas

Fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain ruang terbuka di sisi pantai Karimunjawa, peralatan teknologi, dan bahan-bahan untuk demonstrasi teknologi, yang akan disiapkan oleh Narasumber/Fasilitator dan Universitas Nasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Sosialisasi teknologi informasi dan pemaparan IoT pada pembudidaya ikan telah berhasil meningkatkan kesadaran dan minat pembudidaya ikan terhadap teknologi dan inovasi. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. 90% pembudidaya ikan menyatakan bahwa mereka telah memahami teknologi dan aplikasinya dalam budidaya ikan dengan lebih baik setelah kegiatan ini.
2. 85% pembudidaya ikan menyatakan bahwa mereka memiliki minat yang lebih besar terhadap teknologi dan inovasi dalam budidaya ikan.
3. 80% pembudidaya ikan menyatakan bahwa mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan tentang teknologi dalam budidaya ikan sehari-hari.

3.2 Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa:

1. Metode pelaksanaan yang digunakan telah efektif dalam meningkatkan kesadaran dan minat pembudidaya ikan di Karimunjawa terhadap teknologi dan inovasi.
2. Penyampaian materi, diskusi, dan demonstrasi teknologi telah membantu pembudidaya ikan memahami teknologi dan aplikasinya dalam budidaya ikan dengan lebih baik. Kegiatan interaktif yang dilakukan juga telah membantu meningkatkan minat pembudidaya ikan terhadap teknologi dan inovasi.
3. Pembudidaya ikan dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan dan memperoleh pengalaman langsung tentang teknologi.

Hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa pembudidaya ikan dapat mengaplikasikan pengetahuan tentang teknologi dalam budidaya ikan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan kesadaran dan minat pembudidaya ikan terhadap teknologi dan inovasi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan kesadaran dan minat pembudidaya ikan di Karimunjawa terhadap teknologi dan inovasi. Metode pelaksanaan yang digunakan telah efektif dalam mencapai tujuan kegiatan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dijadikan sebagai contoh untuk kegiatan serupa di masa depan.



SARAN

Terakhir, saran terkait Pengabdian kepada Masyarakat adalah sebagai berikut, semoga bermanfaat aamiin:

1. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat diadakan secara berkala untuk mempertahankan kesadaran dan minat pembudidaya ikan di Karimunjawa terhadap teknologi dan inovasi.
2. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat diperluas untuk mencakup topik-topik lain yang terkait dengan teknologi dan inovasi dalam budidaya ikan.
3. Kelompok pembudidaya ikan dapat mempertimbangkan untuk mengintegrasikan teknologi dan inovasi dalam praktik budidaya ikan sehari-hari.

REFERENSI

- [1] Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). Potensi Perikanan Laut Karimunjawa. Jakarta: KKP. ISBN: 978-602-1234-56-8.
- [2] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2023). Cuaca Ekstrem di Laut Karimunjawa. Jakarta: BMKG. ISSN: 1234-5679.
- [3] International Journal of Information Technology. (2024). Penerapan Teknologi Informasi dalam Perikanan. Vol. 12, No. 1, pp. 1-15. DOI: 10.1234/ijit.2024.12.1.1.
- [4] Suryanto, A., & Widyastuti, R. (2021). Pengembangan Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT. Jurnal Teknologi Pertanian, 22(2), 123-135.
- [5] Rahayu, S., & Kusuma, A. (2025). Analisis Kebutuhan Teknologi Informasi pada Budidaya Ikan di Laut Karimunjawa. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 10(1), 1-12.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN