

INTERNET OF AQUACULTURE (IOA) DALAM RANGKA PENINGKATAN PRODUKTIFITAS PADA BUDIDAYA IKAN KOI



Profil

Dr. Yuni Kilawati S.Pi.,M.Si.
Manajemen sumber daya perairan
Universitas Brawijaya
yuniqla@ub.ac.id

Dr. Yunita Maimunah S.Pi., M.Sc.
Budidaya perairan
Universitas Brawijaya
yunita.m@ub.ac.id

Adharul Muttaqin, S.T.,M.T
Teknik elektro
Universitas Brawijaya
adharul@ub.ac.id

Dany Primanita K, S.T., M.Kom
Teknologi informasi
Universitas Brawijaya
dany.jalin@ub.ac.id

Adhitya Bhawiyuga, S.Kom., M.Sc
Teknologi informasi
Universitas Brawijaya
bhawiyuga @ub.ac.id

PRODUK LUARAN TTG

Internet of Aquaculture (IoA) Ikan Koi
NAMA MITRA
Garum Koi Community



Diskripsi Produk

Produk yang dihasilkan adalah jenis layanan teknologi informasi *smart aquaculture* berbasis *internet of things* (IoT). Perangkat IoT dilengkapi beberapa jenis sensor untuk mengamati berbagai parameter yang berpengaruh terhadap kesuksesan budidaya perikanan seperti kualitas air dan kondisi fisik udara. Hasil pengamatan tersebut selanjutnya diolah agar dapat memberikan rekomendasi perlakuan kepada peternak. Lebih jauh lagi, layanan smart aquaculture juga dapat diintegrasikan dengan perangkat aktuator untuk melakukan aksi otomatis seperti membuka keran pembuangan air, menyalakan pompa air maupun memberikan nutrisi tambahan pada ikan. Perangkat ini dikembangkan dari perangkat node sensor IoT pengamatan parameter fisik dari air kolam budidaya ikan. Secara periodik, node sensor mengambil data pengamatan kondisi fisik air seperti keasaman air (pH), oksigen terlarut (dissolved oxygen), suhu dan kecerahan air dengan memanfaatkan sensor yang terpasang. Secara periodik, data hasil pengamatan tersebut kemudian dikirimkan lewat modul komunikasi LoRa ke perangkat pengumpul data atau node sink untuk melakukan akuisisi parameter fisik air secara akurat untuk kemudian mengirimkannya pada node sink dengan kinerja pengiriman data yang cukup baik.



Latar Belakang

Penggemar ikan hias koi bertambah pesat, sehingga perlu teknik budidaya yang lebih efisien yang dapat disesuaikan dengan lingkungan sekitar. Blitar adalah salah satu daerah yang secara geografis memiliki kesesuaian untuk mengembangkan budidaya ikan Koi. Produksi yang dihasilkan memiliki kualitas yang tidak kalah dibandingkan dengan Koi yang berasal dari negara lain. Model dan teknik budidaya yang dikembangkan juga makin maju, namun seringkali pembudidaya dihadapkan pada permasalahan penyakit yang bersumber dari menurunnya kualitas lingkungan yang tidak tertangani secara dini.

Metode

Pada alat yang digunakan didesain 3D dari piranti cerdas yang akan dibuat pada sistem. Alat ini menggunakan 4 jenis sensor, diantaranya adalah sensor pH, suhu, turbidity (kejernihan), dan Dissolved Oxygen. Secara periodik, data hasil pengamatan tersebut kemudian dikirimkan lewat modul komunikasi LoRa ke perangkat pengumpul data atau node sink. Di satu sisi, dari hasil pengujian didapatkan bahwa perangkat tersebut telah mampu untuk melakukan akuisisi parameter fisik air secara akurat untuk kemudian mengirimkannya pada node sink dengan kinerja pengiriman data yang cukup baik.

Hasil dan Manfaat

Perangkat loA dihasilkan dengan platform komputasi *cloud* mampu mendukung pengelolaan data sensor dalam skala besar (big IoT data). Platform tersebut dibangun memperhatikan aspek kemampuan mengelola data sensor, skalabilitas dan reliabilitas penyimpanan data, kemampuan untuk berkomunikasi dengan perangkat IoT serta mekanisme penjaminan otentisitas perangkat. Manfaat : Keberadaan alat untuk kontrol kualitas air secara cepat dan akurat serta pendampingan dalam penggunaan alat monitoring kualitas air berbasis Internet sangatlah diperlukan oleh pembudidaya ikan Koi di Blitar untuk mencegah serangan penyakit yang disebabkan oleh ketidaktahuan bahwa kualitas air media pemeliharaan telah memburuk.

TTG dan Spesifikasi Produk



Komponen utama loA



Pemasangan loA pada kolam ikan koi



Perawatan alat IoT



Pelatihan penggunaan IoT