Research

Sistem SMART Aqua pantau kualiti air hasilkan udang karang berkualiti

Thu, 12/30/2021 - 17:04

PEKAN, 29 Disember 2021 – Spesis Udang *Cherax Quadrinacatus* atau juga dikenali sebagai Udang Karang (*Lobster*) Air Tawar bukan asing lagi bagi peminat makanan laut untuk menikmatinya walaupun harganya yang tinggi di pasaran.

Permintaan yang tinggi di Malaysia turut mendorong dan melahirkan ramai pengusaha dan penternak udang karang air tawar.

Namun sebagai penternak mereka perlu mempunyai ilmu pengetahuan dalam penternakan udang karang jika tersalah langkah ia akan menyebabkan kerugian.

Prihatin dengan masalah yang dilalui oleh penternak udang karang air tawar telah mendorong penyelidik dan pensyarah Kolej Kejuruteraan (KKEJ), Universiti Malaysia Pahang (UMP), Profesor Ir. Dr. Mohd Faizal Jamlos, 38, yang menghasilkan Sistem *SMART Aqua* yang dapat memantau kualiti air bagi memastikan penghasilan udang karang yang baik.

Menurut Profesor Ir. Dr. Mohd Faizal, idea ini bermula apabila melihat permasalahan industri penternakan yang tiada sistem yang berupaya untuk memantau dan meramalkan pada pencegahan awal agar mengurangkan kematian udang karang air tawar.



“Pemantauan kualiti air telah menjadi masalah bagi penternak kerana ramalan mengenai kualiti air dapat diperhatikan hanya melalui pengalaman.

“Sistem *SMART Aqua* ini berfungsi sebagai integrasi teknologi *Internet-of-Things (IoT)* dan data analytics dilakukan bagi meramal perkembangan saiz dan kualiti air dalam masa nyata dan 24 jam yang akan datang.

“Sistem ini terdiri daripada pelbagai sensor seperti Kekonduksian Elektrik (EC), jumlah pepejal terlarut (TDS), Oksigen Terlarut (DO), pH, suhu dan kelembapan disatukan ke *microprocessor* untuk mengesan dan menghantar data.

“Sistem IoT ini dipanggil *End Node Unit (ENU)*,” katanya,

Tambahnya lagi, untuk memastikan kebolehpercayaan data yang dikumpul, Penderia telah diukur dengan merujuk kepada lembaran data.

“Sehinga kini, data yang diperoleh berjumlah 25,920 data yang berjaya dikumpulkan bermula dari bulan Ogos 2020 hingga Januari 2021.
“Data tersebut telah dihantar secara wayarles daripada *End Node Unit (ENU)*, kemudian data ini telah dimuat naik secara selari ke *Cayenne Cloud* melalui *MQ Telemetry Transport (MQTT)* dan disimpan dalam pangkalan data server melalui Wi-fi.

“Menerusi penyelidikan ini juga penternak dapat memantau dari jarak jauh dan mencapai maklumat mengenai hasil ternakan Udang Karang Air Tawar menerusi laman sesawang yang boleh diakses menerusi peranti penyemak imbas dan android,” katanya.



Katanya, berdasarkan laporan penyelidikan ini, pengumpulan data masa nyata dari ENU disalurkan melalui SQL dan terus ke R Studio dan ramalan ARIMA dilakukan pada jadual pertanyaan.

“Keputusan yang diperoleh 70 peratus daripada pentanyaan data masa nyata aliran ini diambil sebagai set data latihan dan 30 peratus lagi data diambil sebagai set data pengujian.

“Lebih menarik, ia dapat membantu penternak untuk melakukan kawalan jauh dan akan memperoleh setiap maklumat perubahan tahap parameter dalam tangki Udang Karang menerusi khidmat SMS.

Sehingga kini, ramalan yang telah diperoleh iaitu pada kadar 90 hingga 95 peratus dan keberkesanan Sistem *Smart Aqua* ini adalah berkadar 92.8 peratus.

Pada masa yang sama, ia dapat menurunkan kadar kematian Udang Karang Air Tawar ini dari 110 ekor yang mati pada bulan Jun 2020 hingga hanya 14 kematian bermula dari Ogos 2020 hingga Januari 2021.

Menurut anak jati Pahang ini, beliau kini dalam proses pembangunan ladang Udang Karang Air Tawar dengan kerjasama UMP dan UMPT Sdn. Bhd. yang berskala industri dengan berkeluasan lebih tiga ekar di Permatang Habib, Pantai Sepat, Kuantan.

Beliau berharap produk ini dapat membantu penternak dan bersedia untuk berkongsi kepakaran dalam penyelidikan Sistem Smart Aqua serta khidmat konsultansi kepada penternak-penternak kecil dan industri penternak seperti udang harimau, udang putih, udang galah, ikan siakap dan bidang pertanian.

Disediakan oleh: Nor Salwana Mohd Idris, Unit Komunikasi Korporat, Pejabat Naib Canselor (PNC)

TAGS / KEYWORDS

Sistem SMART Aqua

- 387 views

View PDF