





Marikultur Cerdas K1000: Aplikasi *Monitoring* Aktivitas Budidaya Ikan Kerapu dalam Meningkatkan Produktivitas Hasil Panen Kelompok Pembudidaya di Kepulauan Seribu

2019, Kepulauan Seribu, Jakarta

Latar Belakang dan Deskripsi Program

Gugusan Kepulauan Seribu memiliki potensi yang tidak kecil untuk pengembangan berbagai macam industri, antara lain pertambangan, pariwisata serta yang paling utama adalah perikanan. Pemberdayaan di bidang perikanan untuk membantu menyejahterakan para pembudidaya ikan. Budidaya perikanan juga memiliki beberapa kendala, seperti aktivitas produksi yang tidak tercatat dengan baik sehingga berpengaruh pada hasil produksi budidaya yang tidak optimal. Sesuai dengan tujuan dari *sustainable development goals* (SDG) yaitu mengonversi dan memanfaatkan secara berkelanjutan sumber daya laut dan maritim untuk pembangunan yang berkelanjutan.

Penelitian ini menawarkan suatu sistem informasi bagi para pembudidaya yang melakukan aktivitas budidaya ikan, sistem ini dinamakan dengan Marikultur Cerdas K1000. Dengan adanya Marikultur Cerdas K1000, *monitoring* otomatis pada aktivitas budidaya ikan dapat dilakukan untuk membantu para pembudidaya meningkatkan hasil panen ikan budidaya pada seluruh keramba jaring apung yang mereka miliki.

Proses Implementasi

Sejak September 2019, tim pengembang Marikultur Cerdas berkunjung ke Kepulauan Seribu untuk bertemu dengan ketua dan bendahara kelompok Sea Farming, yaitu Bapak Nawawi dan Bapak Lakardi. Kunjungan dilaksanakan

untuk melakukan wawancara kepada pembudidaya serta melihat proses bisnis yang berlangsung selama aktivitas budidaya. Setelah melakukan kunjungan, dibuatlah daftar kebutuhan dari pembudidaya yang nantinya akan menjadi *mock up* dari aplikasi. Setelah *mock up* berhasil dibuat, dilaksanakan kembali kunjungan ke Kepulauan Seribu untuk bertemu dengan Bapak Lakardi pada November 2019. Kunjungan tersebut untuk menunjukkan *mock up* kepada pembudidaya dan diharapkan tim pengembang akan mendapatkan *feedback*.

Kemudian, tim pengembang mulai membangun aplikasi berbasis *web* responsif dengan kerangka kerja Laravel dan Vue js, serta menggunakan MySQL sebagai basis data. Untuk IoT menggunakan protokol jaringan IoT MQTT dan broker menggunakan AWS Iot core. Aplikasi akan memiliki fitur Melihat kondisi lingkungan di sekitar keramba jaring apung (KJA) dengan sensor, lalu *monitoring* aktivitas produksi, dan mencatat aktivitas produksi.

Hasil dan Dampak Kegiatan

Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Marikultur Cerdas K1000 yang dapat membantu pembudidaya dalam melakukan aktivitas budidayanya. Selain itu dengan adanya bantuan teknologi, dapat meningkatkan produktivitas hasil panen dan memudahkan proses bisnis yang dilakukan oleh pembudidaya.

Tantangan dan Lesson Learned

Pembudidaya masih belum banyak yang menggunakan *smartphone* sehingga belum cukup awam dengan adanya bantuan aplikasi. Penerapan *user-centered design* dalam pengembangan sisi *front-end* sistem pada penelitian ini menjadi langkah tepat. Walaupun memerlukan waktu lebih lama karena banyaknya interaksi antara pengembang dengan komunitas pembudidaya, hasil aplikasi menjadi lebih akurat dan mudah digunakan.

Replicability

Aplikasi Marikultur Cerdas K1000 dapat diakses dan digunakan oleh kelompok komunitas lainnya, serta dapat pula dikembangkan untuk komoditas budidaya lainnya dan tidak pada daerah Kepulauan Seribu.

Tim Peneliti

Irman Hermadi SKom, MS, PhD
Dept. Ilmu Komputer, FMIPA

Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si.
Dept. Budidaya Perairan, FPIK

Auzi Asfarian, SKomp, MKom
Dept. Ilmu Komputer, FMIPA

Dr. Ir. Sri Wahjuni, MT.
Dept. Ilmu Komputer, FMIPA

Afriyadi Yanuar R.
Dept. Ilmu Komputer, FMIPA

Marsa M Daffa
Dept. Ilmu Komputer, FMIPA

Aji Fajar Nugraha
Dept. Ilmu Komputer, FMIPA