

Perikanan Berkelanjutan Mengenai Urgensi Pengelolaan Infrastruktur dan Teknologi Demi Menunjang Kelancaran Produksi Perikanan Budidaya Dalam Mencapai Tujuan Pembangunan SDGs

Sang Ayu Sephanie Putri¹, Ni Wayan Nia Aprliani², Ni Putu Ayu Wijayanti³,
Gede Agus Surya Pratama, S.St.Pi⁴
Universitas Warmadewa, Denpasar
beegede.gasp@gmail.com

ABSTRACT

Sistem informasi manajemen sebagai sekumpulan hal atau elemen atau subsistem atau bagian, yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk suatu kesatuan, saling interaksi dan kerja sama antara bagian satu dengan bagian yang lainnya dengan menerima masukan (input) berupa data-data, kemudian mengolahnya (processing) dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi yang berguna. Tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG's) point ke 9 ditujukan untuk menguatkan pilar pertumbuhan ekonomi dan daya saing ekonomi, menuntaskan dan memanfaatkan infrastruktur TIK, melaksanakan pembangunan rendah karbon dan meningkatkan kapabilitas iptek dan penciptaan inovasi.

Kata kunci : SDGs, Sistem Informasi Manajemen, Perikanan, Indonesia, Kelautan, Artikel Ilmiah, Isu, Teknologi dan Budidaya

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, dimana 2/3nya adalah lautan. Berdasarkan Konvensi PBB tentang Hukum Laut (UNCLOS) Tahun 1982, luas wilayah nasional 5,0 juta km² terdiri dari 3,1 juta km² perairan nasional dan luas daratan 1,9 juta km², serta Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) 3,0 juta km². Dalam luasan tersebut terdapat panjang garis pantai ± 81.000 km dan jumlah pulau-pulau ± 17.000. Sehingga dapat dikatakan, 62% adalah perairan nasional sedangkan 38% adalah daratan.

Indonesia dengan kekayaan potensi perikanan yang dimuatnya membutuhkan cara penanganan tersendiri sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal. Namun demikian, data dan informasi yang menganut tentang perkembangan potensi dan kelayakan bagi pengelolaannya tidak tersedia secara akurat, sedangkah hal tersebut sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan pengelolaan atau mengoreksi kebijakan yang sebelumnya. Pada keadaan tersebut, data dan informasi terstruktur, sistematis, dan mudah diakses menjadi hal yang sangat penting.

Di dalam laut yang luas tersimpan sejuta kekayaan sumberdaya kelautan yang dapat dibagi menjadi empat kelompok yaitu sumberdaya dapat pulih (renewable resources), sumberdaya tidak dapat pulih (non-renewable resources), energi kelautan, dan jasa-jasa lingkungan kelautan (environmental services). Sumberdaya

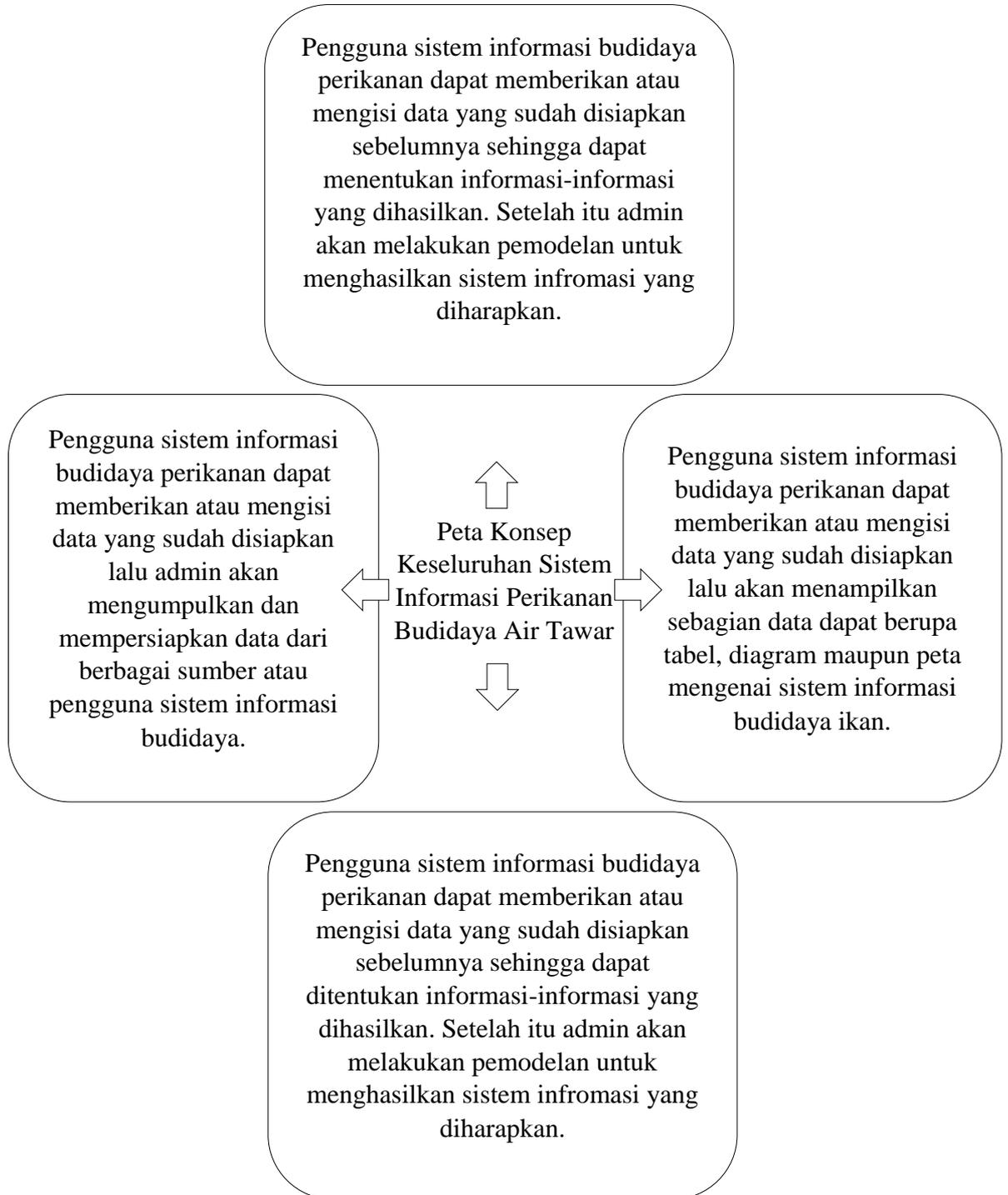
tidak dapat pulih meliputi mineral, bahan tambang/galian, gas dan minyak bumi. Sumber energi terdiri dari OTEC (Ocean Thermal Energy Conversion) gelombang, pasang surut dan sebagainya. Sedangkan yang termasuk jasa-jasa lingkungan kelautan yaitu pariwisata dan perhubungan laut.

Melihat potensi perikanan yang begitu besar maka dibutuhkan adanya upaya pengelolaan dalam kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan. Upaya tersebut diharapkan mampu membantu nelayan dan pengguna lain (stakeholder) untuk meningkatkan hasil tangkapan dan produksi budidaya dengan tidak mengganggu potensi kelestarian sumberdaya di perairan serta menghindari terjadinya kerusakan stok sumberdaya perikanan.

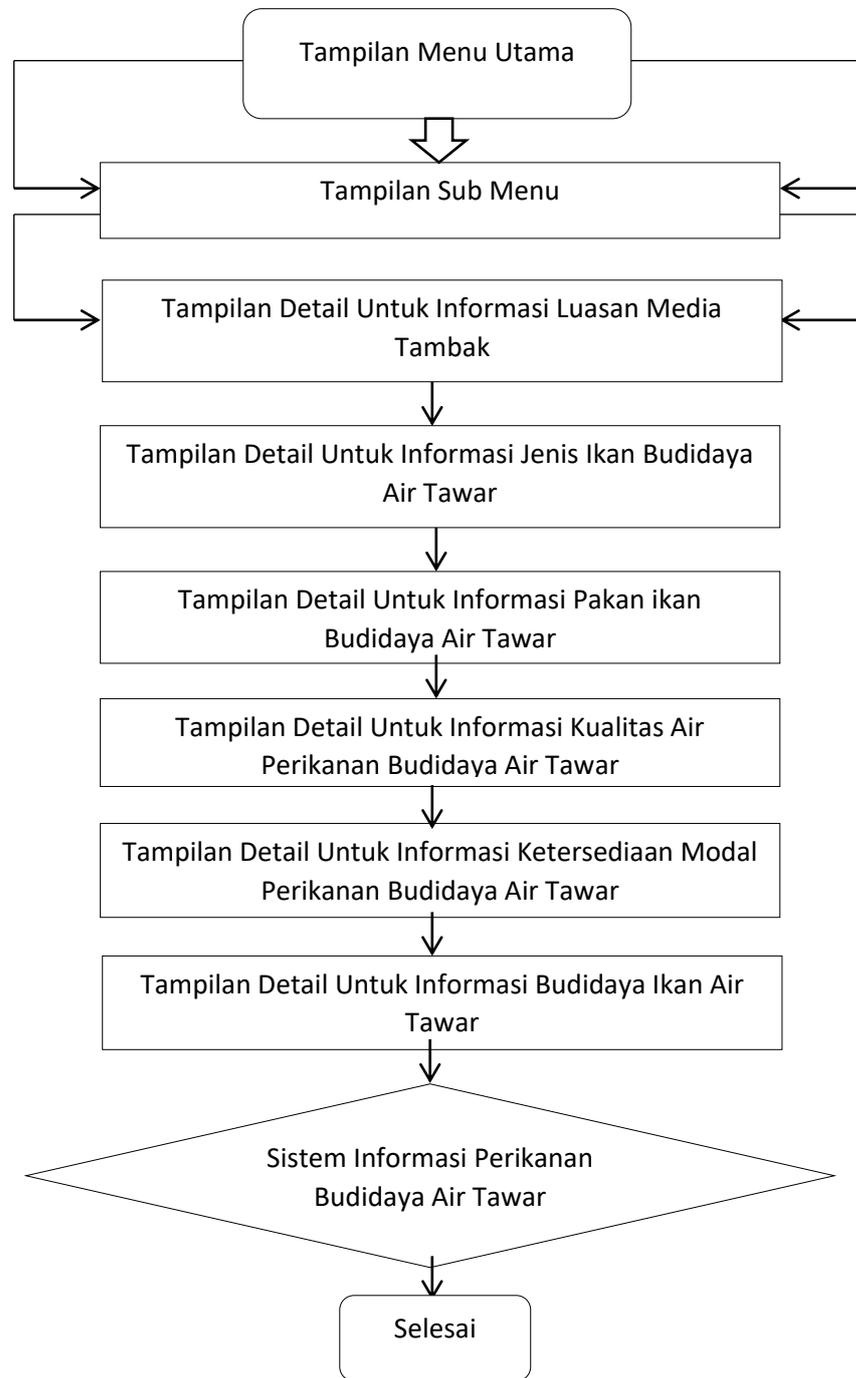
Sistem informasi manajemen sebagai sekumpulan hal atau elemen atau subsistem atau bagian, yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk suatu kesatuan, saling interaksi dan kerja sama antara bagian satu dengan bagian yang lainnya dengan menerima masukan (input) berupa data-data, kemudian mengolahnya (processing) dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya sebagai proses pengambilan keputusan, mendukung kegiatan manajemen dan operasional dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi proses tersebut guna mencapai tujuan.

Tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG's) point ke 9 ditujukan untuk menguatkan pilar pertumbuhan ekonomi dan daya saing ekonomi, menuntaskan dan memanfaatkan infrastruktur TIK, melaksanakan pembangunan rendah karbon dan meningkatkan kapabilitas iptek dan penciptaan inovasi.

METODE



Tampilan Keseluruhan Yang Akan Tercantum Pada Sistem Informasi Budidaya Ini



HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ide Perencanaan Sistem Informasi

Membuat Sistem Informasi tentang infrastruktur dan teknologi yang masih kurang sehingga dapat mengurangi permasalahan produksi perikanan budidaya seperti luasan media, pakan ikan, kualitas air, jenis ikan, ketersediaan modal dan budidaya

ikan. Dari permasalahan umum tersebut, dapat di buat sistem informasi khusus mengenai Budidaya Perikanan entah berupa materi, pengetahuan, langkah-langkah, pencarian data, dengan menggunakan teknologi bahwa teknologi dapat memberikan kerja yang lebih cepat dan efisien bagi para pembudidaya, sehingga dapat memudahkan para pembudidaya jika kesulitan mengenai permasalahan umum tadi.

2. Permasalahan Yang Diangkat Sebagai Latar Belakang

Masih lemahnya sistem pengelolaan bagi perikanan budidaya, seperti masalah sarana dan prasarana, dari masa ke masa teknologi yang digunakan terus berkembang, pada jaman dulu masih. Kurangnya para pembudidaya yang tahu teknologi, selain itu permasalahan umum pelaku usaha perikanan pada khususnya, dan juga terjadi di banyak tempat di Indonesia adalah produktivitas rendah, harga pangan pabrikaan yang tinggi, induk berkualitas yang terbatas, dan SDM perikanan yang perlu ditingkatkan. Kendala usaha perikanan dapat diatasi dengan terjalannya komunikasi intensif antara bidang perikanan, para penyuluh lapangan, internal kelompok maupun antarkelompok melalui sarasehan pelaku usaha maupun pertemuan yang dilaksanakan secara swadaya. Dari permasalahan umum tersebut, dapat di buat sistem informasi khusus mengenai Budidaya Perikanan entah berupa materi, pengetahuan, langkah-langkah dengan menggunakan teknologi bahwa teknologi dapat memberikan kerja yang lebih cepat dan efisien bagi para pembudidaya, sehingga dapat memudahkan para pembudidaya jika kesulitan mengenai permasalahan umum tadi. Sistem informasi tersebut dapat juga digunakan untuk para pembudidaya menuangkan aspirasi kesulitan mereka mengenai Budidaya Perikanan tersebut sehingga Sistem Informasi ini dapat memberikan arahan dari permasalahan tersebut. Selain itu, dengan adanya sistem informasi mengenai pengelolaan perikanan budidaya yang efisien dan terintegrasi maka dapat dimanfaatkan bagi para pembudidaya kedepannya sehingga dapat berkembang, karena sejak dinobatkan sebagai masa depan perikanan dunia, sub sektor perikanan budi daya terus menjadi sorotan di sektor kelautan dan perikanan. Tak terkecuali, bagi Indonesia yang menjadi negeri perikanan sejak lama, tetapi, mengembangkan budi daya perikanan, berarti harus menyiapkan infrastruktur yang dibutuhkan untuk menunjang kelancaran produksi. Salah satunya, adalah pakan ikan yang menjadi kebutuhan utama dari produksi budi daya perikanan.

Selama ini, pasokan kebutuhan pakan ikan banyak disuplai oleh produksi pabrik yang mengandalkan bahan baku dari impor dan membuat harga menjadi mahal. Sementara, pembudi daya skala kecil merasa dari waktu ke waktu semakin tidak bisa menjangkau harga yang beredar tersebut. Untuk itu, solusi untuk memecahkan persoalan adalah dengan menyediakan pasokan pakan ikan mandiri yang dibuat dengan menggunakan bahan baku dari lokal daerah, namun tetap menerapkan standar kualitas yang tinggi dan dengan harga yang murah. Selain permasalahan mengenai produksi pakan ikan terdapat juga mengenai kualitas air dan penyakit ikan yang masih sangat minim pengetahuan. Agar para pembudidaya ikan terhindar dari kerugian ekonomis, bahkan gagal panen, maka para akuakultoris dan calon akuakultoris perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang penanggulangan hama dan penyakit serta mampu mencegah dan mengatasi dropnya

kualitas air yang terjadi pada ikan pemeliharaannya, sehingga teknologi dan infrastruktur mengenai perikanan budidaya ini sangat diperlukan. Permasalahan mengenai teknologi yang masih rendah dapat dilihat dari berbagai metode teknologi minat Budidaya yang digunakan masih sangat sedikit dan pembudidaya yang cenderung gagal IPTEK yang padahal ketika menggunakan teknologi cenderung akan memberikan kinerja yang begitu efisien terutama bagi pembudidaya yang kekurangan waktu atau tidak bisa membagi waktu. Hal ini terjadi karena kurangnya penyuluhan mengenai kelancaran produksi terutama pada infrastruktur dan penggunaan teknologi yang baik dan benar. Berikut berbagai metode teknologi minat budidaya antara lain :

1. Teknologi Ras

Teknologi RAS adalah teknologi dengan menerapkan sistem budidaya ikan secara intensif dengan menggunakan infrastruktur yang memungkinkan pemanfaatan air secara terus-menerus (resirkulasi air). Dia menyebut, pemanfaatan tersebut seperti fisika filter, biologi filter, ultra violet (UV), generator oksigen yang berfungsi untuk mengontrol dan menstabilkan kondisi lingkungan ikan. raktik perikanan budidaya dengan sistem RAS juga sangat menghemat penggunaan air, dan dapat dilakukan pada areal yang terbatas. Disamping itu, penggunaan teknologi RAS akan memberikan jalan keluar atas tantangan perikanan budidaya seperti perubahan iklim dan kualitas lingkungan. Namun, teknologi ini jarang digunakan karena sebagian masyarakat kurang paham.

2. Teknologi Sistem Resirkulasi

Sistem ini memanfaatkan proses nitrifikasi dari bakteri. Dengan sistem ini limbah dari sisa pakan maupun hasil metabolisme berupa Amonium dikonversi menjadi komponen yang lebih dapat ditoleransi oleh ikan yaitu nitrat. Selanjutnya nitrat dapat digunakan untuk bahan pupuk..

3. Teknologi Busmetik atau Budidaya Udang Skala Mini Empang Plastik

Model budidaya ini diterapkan dengan memperkecil petakan tambaknya dari ukuran biasanya (1/5 hingga 1/4 dari ukuran tampak pada umumnya). Dengan memperkecil petakan, maka pengontrolan lebih mudah dan efisiensi penggunaan pakan menjadi lebih maksimal. Teknologi ini sudah diselaraskan dengan penanaman vegetasi mangrove yang sangat berguna untuk mendukung tambak itu sendiri. Namun, teknologi ini jarang digunakan karena sebagian masyarakat kurang paham

4. Teknologi Probiotik

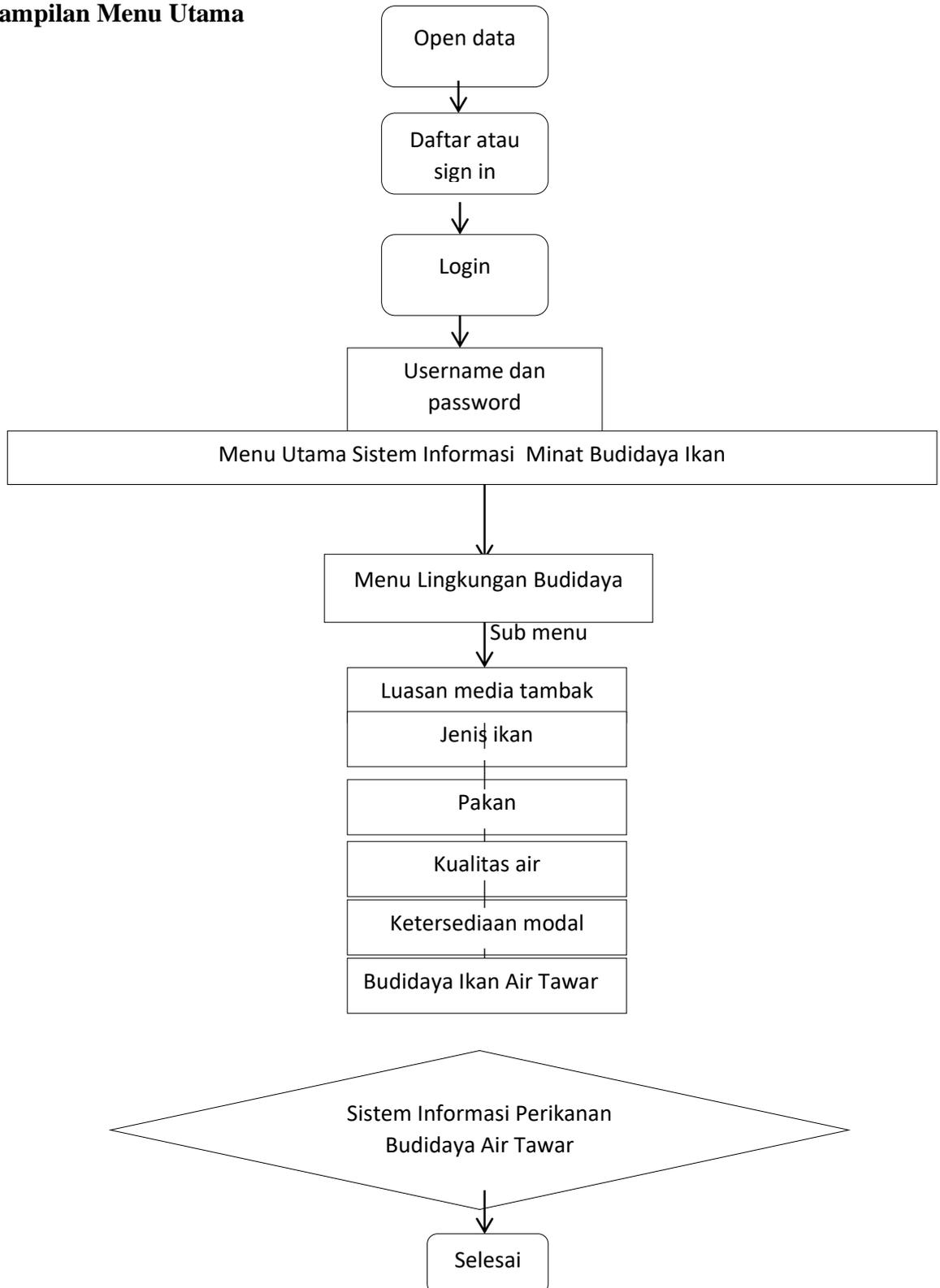
Teknologi ini diyakini mampu membantu meminimalisir limbah (terutama pada budidaya udang). Probiotik ini merupakan salah satu upaya budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan karena probiotik bertugas mengurai H₂S, amoniak, nitrit, dan nitrat yang terdapat pada limbah. Namun, teknologi ini jarang digunakan karena sebagian masyarakat kurang paham.

3. Perancangan Sistem Informasi Perikanan Budidaya

1. Rancangan atau Garis Besar Sistem Informasi Yang Akan di Buat

Rancangan atau garis besar informasi pada proses ini menjelaskan lingkup informasi yang akan dirancang. Sistem ini merancang suatu proses untuk menghasilkan informasi, yaitu terdiri atas proses input data, pengolahan data dan proses penyajian data (output data).

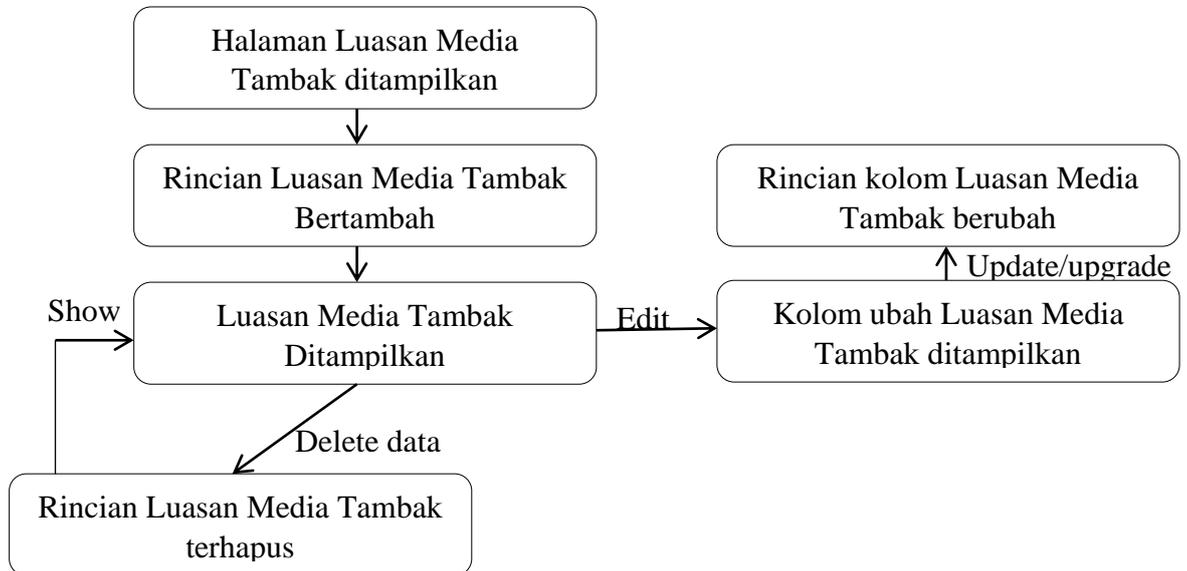
Tampilan Menu Utama



Tampilan Sub Menu

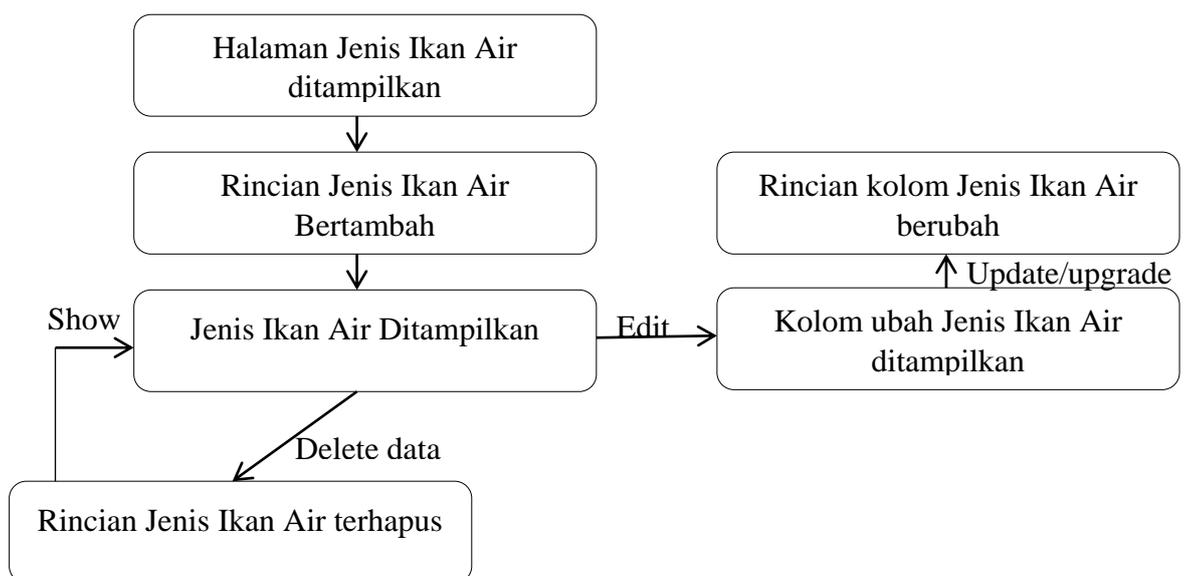
1. Menu Lingkungan Budidaya

Tampilan Detail Untuk Informasi Luasan Media Tambak



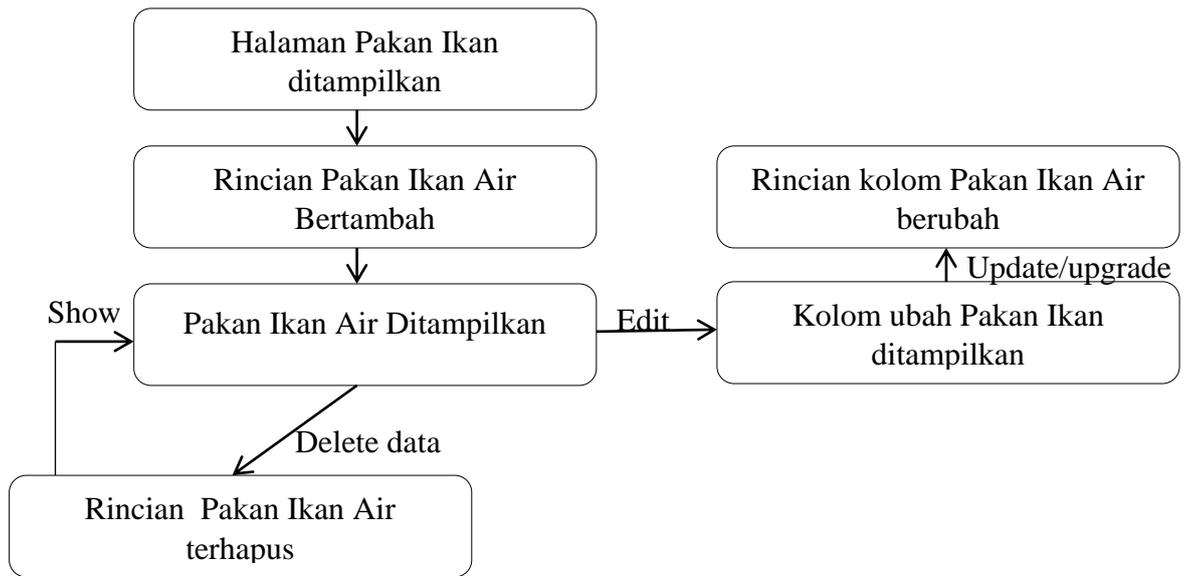
Sub menu/kategori dari Luasan Media Tambak ditampilkan paling awal setelah tampilan menu utama. Pada sub menu ini ditampilkan gambar dan informasi mengenai luasan media dengan ukuran sekian sehingga pengguna dapat mengakses budidaya yang baik seperti apa. Pada diagram diatas dijelaskan luasan media yang terdiri dari tampil luasan media, tambah luasan media, rincian luasan media, hapus luasan media, ubah dan update luasan media.

Tampilan Detail Untuk Informasi Jenis Ikan Budidaya Air Tawar



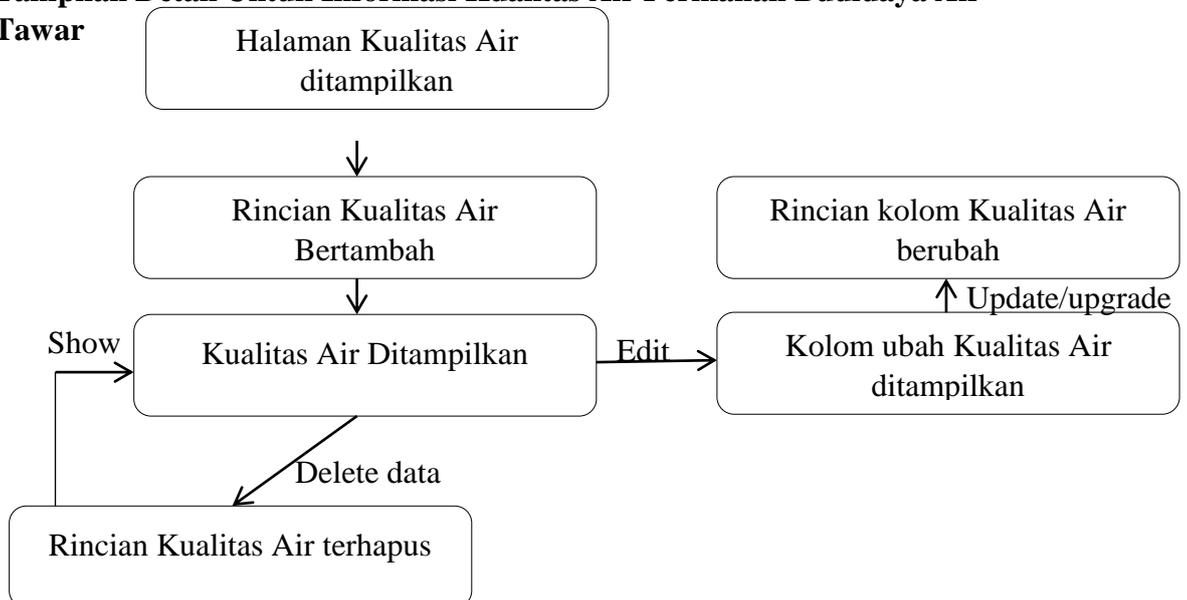
Sub menu/kategori dari Jenis Ikan ditampilkan paling setelah sub menu luasan media tambak. Pada sub menu ini ditampilkan gambar dan informasi mengenai jenis ikan yang baik, sehingga pengguna dapat mengakses budidaya yang baik seperti apa. Pada diagram diatas dijelaskan jenis ikan yang terdiri dari tampil jenis ikan, tambah jenis ikan, rincian jenis ikan, hapus jenis ikan, ubah dan update jenis ikan.

Tampilan Detail Untuk Informasi Pakan Ikan Budidaya Air Tawar



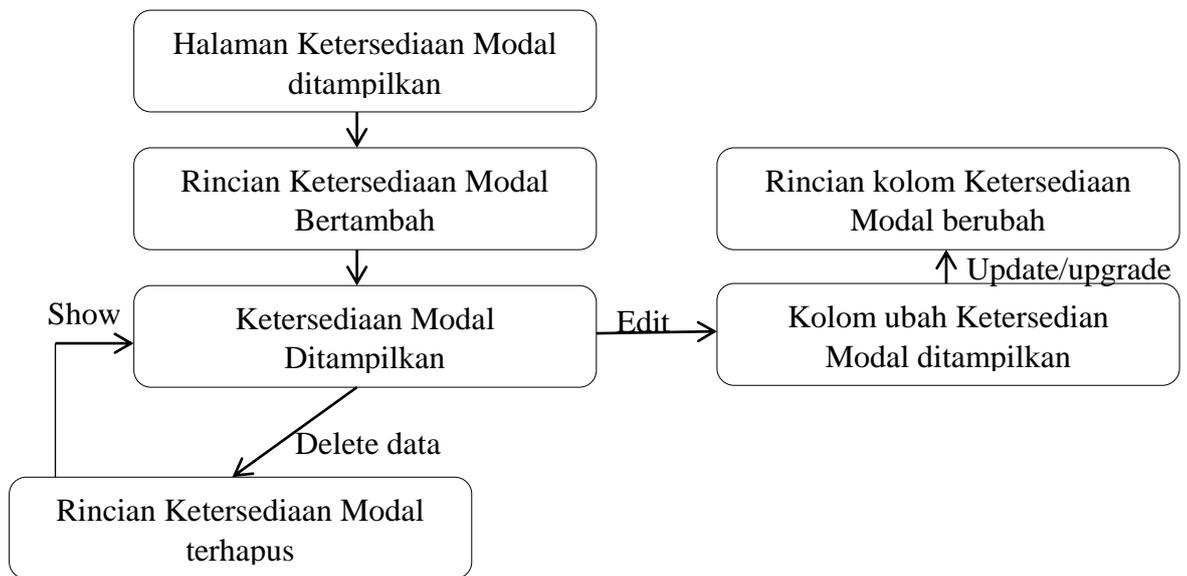
Sub menu/kategori dari Pakan Ikan ditampilkan paling setelah sub menu Jenis ikan. Pada sub menu ini ditampilkan gambar dan informasi mengenai pakan ikan yang baik, sehingga pengguna dapat mengakses budidaya yang baik seperti apa. Pada diagram diatas dijelaskan pakan ikan yang terdiri dari tampil pakan ikan, tambah pakan ikan, rincian pakan ikan, hapus pakan ikan, ubah dan update pakan ikan.

Tampilan Detail Untuk Informasi Kualitas Air Perikanan Budidaya Air Tawar



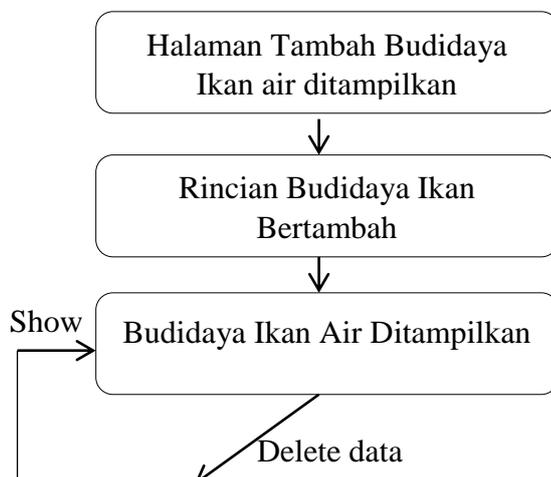
Sub menu/kategori dari Kualitas Air ditampilkan paling setelah sub menu Pakan Ikan. Pada sub menu ini ditampilkan gambar dan informasi mengenai kualitas air yang baik, sehingga pengguna dapat mengakses budidaya yang baik seperti apa. Pada diagram diatas dijelaskan kualitas air yang terdiri dari tampil kualitas air, tambah kualitas air, rincian kualitas air, hapus kualitas air, ubah dan update kualitas air.

Tampilan Detail Untuk Informasi Ketersediaan Modal Perikanan Budidaya Air Tawar



Sub menu/kategori dari ketersediaan modal ditampilkan paling setelah sub menu kualitas air. Pada sub menu ini ditampilkan gambar dan informasi mengenai ketersediaan modal yang baik, sehingga pengguna dapat mengakses budidaya yang baik seperti apa. Pada diagram diatas dijelaskan ketersediaan modal yang terdiri dari tampil ketersediaan modal, tambah ketersediaan modal, rincian ketersediaan modal, hapus ketersediaan modal, ubah dan update ketersediaan modal.

Tampilan Detail Untuk Informasi Budidaya Ikan



Rincian Budidaya Ikan Air terhapus

Sub menu/kategori dari Budidaya Ikan ditampilkan paling setelah sub menu Ketersediaan Modal. Pada sub menu ini ditampilkan gambar dan informasi mengenai Budidaya ikan yang baik, sehingga pengguna dapat mengakses budidaya yang baik seperti apa. Pada diagram diatas dijelaskan Budidaya Ikan yang terdiri dari tampil budidaya ikan, tambah budidaya ikan, rincian budidaya ikan dan hapus Budidaya Ikan.

Pada menu Lingkungan Budidaya terdapat luasan media yaitu kolam,tambak, ataupun tempat perikanan budiaya lainnya selain itu jenis ikan yang terdiri dari Setiap sub menu akan menampilkan informasi sumberdaya ikan berupa tahun, nama indonesia, nama ilmiah, produksi, nilai produksi, musim ikan, taksonomi, tingkah laku, penyebaran dan peta sebaran ikan tersebut, setelah itu terdapat pakan ikan yang terdiri dari bahan baku, alat, nilai produksi,biaya dan sebaran. Selanjutnya terdapat kualitas air dimana terdiri dari Kimia yaitu pH,COD,BOD,substart,nitrat dan DO dan fisika yaitu suhu, kecerahan, kedalaman, kekeruhan, padatan tersuspensi, arus. Dan terakhir terdapat ketersediaan modal yang terdiri dari biaya produksi, modal awal, modal akhir, laba bersih. Charles (2001) menyatakan bahwa untuk mendukung pengelolaan sumberdaya ikan yang baik, maka sarana dan prasarana utama harus tersedia di suatu kawasan perikanan.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengguna sistem informasi budidaya perikanan dapat memberikan atau mengisi data yang sudah disiapkan sebelumnya sehingga dapat menentukan informasi-informasi yang dihasilkan. Setelah itu admin akan melakukan pemodelan untuk menghasilkan sistem informasi yang diharapkan. (SDG's) point ke 9 ditujukan untuk menguatkan pilar pertumbuhan ekonomi dan daya saing ekonomi, menuntaskan dan memanfaatkan infrastruktur TIK, melaksanakan pembangunan rendah karbon dan meningkatkan kapabilitas iptek dan penciptaan inovasi. Setelah melihat potensi yang dimiliki tentu dapat diberikan untuk arah perkembangan selanjutnya diantaranya

1. Menyatukan faktor-faktor yang terlibat dalam proses perkembangan perikanan budidaya berkelanjutan agar berkesinambungan.
2. dapat membenahi saran dan prasarana dalam proses perikanan budidaya yang belum sesuai atau yang tidak sesuai dengan proses yang jauh lebih baik.
3. Perikanan budidaya dapat lebih menerapkan metode yang sudah teruji.

DAFTAR PUSTAKA

- M Ambari. 2018. *Teknologi RAS untuk Kemajuan Perikanan Budidaya*. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021. Available from : <https://www.mongabay.co.id/2018/03/15/teknologi-ras-untuk-kemajuan-perikanan-budidaya-seperti-apa/>
- Budidaya Kreatif. 2017. *10 Sistem Teknologi Budidaya Kreatif*. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021. Available from : <https://budidayakreatif.wordpress.com/2017/11/12/10-sistem-teknologi-budidaya-kreatif/>
- M Ambari. 2019. *Tantangan Perikanan Budi daya sebagai Masa Depan Perikanan Dunia*. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021. Available from : <https://www.mongabay.co.id/2019/12/23/tantangan-perikanan-budi-daya-sebagai-masa-depan-perikanan-dunia/>
- Universitas Airlangga Fakultas Perikanan dan Kelautan. 2017. *Mengatasi Permasalahan Pembudidaya Ikan, Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Blitar Gandeng FPK UNAIR Laksanakan Pelatihan Kesehatan Ikan*. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021. Available from : <https://fpk.unair.ac.id/mengatasi-permasalahan-pembudidaya-ikan-dinas-peternakan-dan-perikanan-kabupaten-blitar-gandeng-fpk-unair-laksanakan-pelatihan-kesehatan-ikan/>
- N.M.A.E.D. Wirasturi,dkk. 2019. *Rancangan Sistem Informasi Budidaya Jeruk Berbasis Android Untuk Masyarakat Desa Bunutin Kintamani Bangli*. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021.
- Finsa Nurpandi dan Haris Kurniawan. 2016. *Sistem Informasi Pembudidayaan Ikan di Balai Pelestarian Perairan Umum dan Pengembangan Ikan Hias (BPPPUIH) Ciharang-Cianjur*. Diakses pada tanggal 25 Desember 2021.