

Inovasi Pelayanan Patriot Melalui Aplikasi Fishgo Sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Nelayan Di Kabupaten Badung

Ida Ayu Kumara Devi ¹⁾, Putu Nomy Yasintha ²⁾, I Putu Dharmanu Yudharta ³⁾
^{1,2,3)} Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Udayana

Jl. Raya Kampus Unud, Jimbaran, Kec. Kuta Sel., Kabupaten Badung, Bali 80361
Email: idaayukumarad@gmail.com ¹⁾, nomyyasintha.unud@gmail.com ²⁾, p.dharmanu@gmail.com ³⁾

Abstract: *The FishGo application is a navigation-based android application using remote sensing sensor technology that is processed with a certain algorithm so that it can provide information on potential fish areas and the best route for traditional fishermen to catch fish. The Patriot Tool (Detecting Fish Catching Areas Using the Internet of Things System) is a development of an application in the form of a fish finder tool to more accurately detect underwater fish biomass. The research objective is to determine the success of patriot service innovation through the FishGo application as an effort to improve the welfare of fishermen in Badung Regency. The research method is descriptive qualitative with data collection techniques in the form of observation, interviews and documentation. The research analysis uses the theory of innovation success factors put forward by Bugge, et al which consists of 6 indicators: Governance and innovation, Sources of ideas for innovation, Innovation culture, Capabilities and tools, Objective, outcomes, drivers and trouble, and Collecting innovation data for single innovation. The results of this study are that the implementation of innovation has achieved good results on the source of innovation ideas including internal and external, a culture of innovation by showing good changes to fishermen, cooperation in developing innovation and socialization activities that are intensively carried out to fishermen, the results felt by fishermen experience catch increase. However, innovation governance is still not optimal, there are no basic regulations such as regional regulations and SOPs governing innovation, Human Resources capabilities still need to be added to the fields of electronics, IT and mapping, goals that have not been fully achieved from those that have been set. and there are still external and internal obstacles in its implementation.*

Keywords: *FishGo Application, Patriot, Innovation Success Factors*

Abstrak : Aplikasi FishGo merupakan aplikasi android berbasis navigasi dengan menggunakan sensor penginderaan jauh teknologi yang diolah dengan algoritma tertentu sehingga dapat memberikan informasi potensi daerah penangkapan ikan dan jalur terbaik bagi nelayan tradisional untuk menangkap ikan. Alat Patriot (Mendeteksi Daerah Penangkapan Ikan Menggunakan Internet of Things System) merupakan pengembangan dari aplikasi di berupa alat pencari ikan untuk lebih akurat mendeteksi biomassa ikan bawah air. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui keberhasilan inovasi pelayanan patriot melalui aplikasi FishGo sebagai upaya peningkatan kesejahteraan nelayan di Kabupaten Badung. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis penelitian menggunakan teori faktor keberhasilan inovasi yang dikemukakan oleh Bugge, dkk yang terdiri dari 6 indikator: Tata kelola dan inovasi, Sumber ide untuk inovasi, Budaya inovasi, Kemampuan dan alat, Tujuan, hasil, pendorong dan masalah, dan Mengumpulkan data inovasi untuk inovasi tunggal. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa implementasi inovasi telah mencapai hasil yang baik pada sumber

ide inovasi internal dan eksternal, budaya inovasi dengan menunjukkan perubahan yang baik kepada nelayan, kerjasama dalam mengembangkan kegiatan inovasi dan sosialisasi yang gencar dilakukan untuk nelayan, hasil yang dirasakan nelayan mengalami peningkatan hasil tangkapan. Namun, inovasi tata kelola pemerintahan masih belum optimal, belum adanya peraturan dasar seperti peraturan daerah dan SOP yang mengatur inovasi, kapabilitas Sumber Daya Manusia masih perlu ditambahkan pada bidang-bidang tersebut elektronik, IT dan pemetaan, tujuan yang belum sepenuhnya tercapai dari yang telah ditetapkan. dan masih terdapat kendala eksternal dan internal dalam pelaksanaannya.

Kata kunci: Aplikasi FishGo, Patriot, Faktor Keberhasilan Inovasi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang terjadi saat ini akibat dari perubahan industri ke-4 yang dikenal dengan industri 4.0. Perubahan ini dihadapi oleh seluruh dunia yang ditandai dengan revolusi digital. Revolusi industri 4.0 adalah fenomena yang mengolaborasikan teknologi cyber dan teknologi otomatisasi atau dikenal pula dengan istilah “cyber physical system”. Dalam era ini juga mulai terjadi fenomena disrupsi yang didukung oleh kemajuan teknologi terbaru. Perubahan yang terjadi dalam era ini memiliki dampak terhadap industri, ekonomi, sosial, pemerintahan dan politik.

Pemerintah menginisiasi sebuah ide penciptaan tata kelola pelayanan masyarakat di perkotaan yang didukung oleh teknologi yaitu dikenal dengan istilah *smart city*. *Smart City* atau kota pintar ialah suatu pendekatan komprehensif yang mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat, meningkatkan efisiensi operasional kota dan mengembangkan perekonomian daerah. Dikutip dalam buku *Smart Government 2021*, Rudolf Giffinger dalam sebuah tulisannya tentang smart city di kota besar Eropa terdapat 6 karakteristik mengenai *smart city*. Adapun keenam karakteristik tersebut ialah: *Smart Government* (Pemerintah yang Cerdas), *Smart Living* (Hidup Cerdas atau Kualitas Hidup), *Smart People* (Masyarakat Cerdas), *Smart Environment* (Lingkungan Cerdas), *Smart Mobility* (Mobilitas Cerdas), dan *Smart Economy* (Ekonomi Cerdas),

Dalam penerapan *smart city* harus didukung oleh infrastruktur yang kuat baik manajemen, teknologi hingga sumber daya manusianya (SDM). Tidak hanya mengedepankan teknologi saja namun beberapa aplikasi teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), sistem transportasi cerdas dan teknologi lainnya yang diperlukan untuk mewujudkan sebuah kota pintar. Adanya konsep kota pintar ini melahirkan berbagai cara baru di setiap kota dalam menyelesaikan permasalahan yang dinilai berhasil meningkatkan kinerja pemerintah di kota masing-masing. Upaya mewujudkan tata kelola kota yang berkualitas dapat dilakukan dengan

berinovasi. Tantangan kedepan yang cukup besar tersebut mendorong setiap daerah melakukan inovasi untuk meningkatkan kinerja mereka dalam melayani dan memberikan pelayanan publik yang optimal (Dharmanu,2017).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah memberikan pengertian pentingnya peran sebuah inovasi. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kementerian PAN-RB) memiliki suatu kebijakan *one agency one innovation* yang mana setiap lembaga dan pemerintah daerah wajib menciptakan satu inovasi pelayanan publik setiap tahunnya. Kementerian PAN-RB juga melaksanakan Kompetisi Inovasi Pelayanan Publik (KIPP) sebagai ajang kompetisi dalam mengembangkan inovasi. Jumlah inovasi pelayanan publik yang ikut dalam KIPP terus meningkat dari tahun ke tahun sejak 2014, sampai tahun 2019 tercatat 13.214 inovasi yang sudah terdaftar. Jumlah inovasi yang ikut KIPP tahun 2022 mencapai 3.478 inovasi yang artinya naik sebesar 9,44 persen dari jumlah inovasi yang terdaftar tahun sebelumnya (menpan.go.id, 2022).

Pemerintah Kabupaten Badung berhasil meraih penghargaan sebagai salah satu kabupaten yang inovatif se-Indonesia dalam ajang Penganugerahan *Innovative Government Award* (IGA) 2020 yang digelar oleh Kementerian Dalam Negeri. Salah satu upaya mewujudkan Badung menuju kota pintar. Kabupaten Badung telah terdaftar dalam gerakan menuju 100 *smart city* dari tahun 2017. Komitmen pemerintah Kabupaten Badung dalam membangun Badung *Smart City* mulai terlihat dari berbagai perkembangan dengan memanfaatkan TIK. Dikembangkannya berbagai aplikasi hingga program yang ditujukan kepada masyarakat untuk memudahkan mengakses berbagai informasi. Salah satunya meliputi informasi ekonomi kerakyatan. Seperti yang diketahui ekonomi rakyat di kabupaten Badung juga banyak bersumber dari kawasan pesisir yang dimiliki.

Masyarakat di kawasan pesisir sebagian besar berprofesi sebagai nelayan. Terutama kehidupan nelayan yang bertopang pada pariwisata di Bali, dimana nelayan tradisional menjadi pemasok ikan untuk industri kuliner di Bali. Bali sebagai penyumbang devisa terbesar dari bidang pariwisata kerap melakukan pembangunan pariwisata di berbagai daerah. Namun pembangunan pariwisata yang menjadi penggerak perekonomian di Bali masih berpusat di Bali bagian selatan (Yashinta, dkk; 2021). Adapun jumlah nelayan di Kabupaten Badung sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jumlah Nelayan Kabupaten Badung

Tahun	Jumlah Nelayan
2017	2.011 jiwa
2018	2.012 jiwa
2019	2.045 jiwa
2020	2.694 jiwa
2021	2.436 jiwa
2022	2.450 jiwa

Sumber: *Website Statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan*

Menurut tabel di atas menunjukkan adanya penurunan jumlah nelayan Pengoptimalan pemanfaatan potensi laut oleh nelayan juga masih belum maksimal. Hal ini selaras dengan data potensi laut di Kabupaten Badung terdapat 44.947 ton, namun nelayan hanya mampu memanfaatkan sebanyak 19,5% yaitu sekitar 8.789 ton dari potensi yang dimiliki Kabupaten Badung (Brida Badung, 2022). Selain itu, dalam buku Saku Dinas Perikanan Badung (2020) menyatakan 5 tahun terakhir jumlah nelayan terutama nelayan tradisional berkurang sebanyak 107 orang. Hal ini karena metode penangkapan ikan oleh nelayan masih tradisional sehingga jumlah tangkapan ikan semakin berkurang sepanjang tahunnya, lokasi penangkapan yang berubah-ubah setiap hari, masalah waktu yang lebih banyak dihabiskan di tengah laut, dan minimnya informasi terkait rute yang aman untuk nelayan pergi melaut (Brida Badung, 2022).

Berawal dari hasil riset permasalahan nelayan tradisional di Kabupaten Badung seorang mahasiswa jurusan kelautan dan perikanan Universitas Udayana memiliki keresahan terhadap kehidupan nelayan yang masih berada pada garis kemiskinan. Permasalahan tersebut berkaitan dengan hasil tangkapan yang tidak menentu sehingga berpengaruh terhadap penghasilan, keterbatasan teknologi untuk menangkap ikan, biaya operasional yang mahal, dan minimnya informasi terkait kondisi laut yang baik untuk melaut. Berbekal Pendidikan kelautannya menciptakan sebuah aplikasi bernama FishGo untuk nelayan. Mengikuti lomba Innovation Festival diselenggarakan oleh Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten yang pada saat itu masih bernama Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Badung tahun 2017 dan mendapatkan juara satu (1).

Aplikasi FishGo merupakan aplikasi berbasis navigasi yang menggunakan data penginderaan jauh yang diolah dengan algoritma tertentu sehingga dapat menunjukkan informasi daerah potensial ikan kepada nelayan. Pada awal pengembangannya hanya memiliki tiga (3) fungsi utama yaitu memberikan koordinat area potensial penangkapan ikan hingga ke

tingkat spesies yang mana terdapat tiga spesies ikan yaitu tongkol, lemuru dan kenyar, menampilkan rute teraman menuju area penangkapan, serta memberikan waktu terbaik untuk menangkap ikan. Brida Badung juga melakukan kajian mengenai kelayakan aplikasi FishGo kepada nelayan tradisional di pesisir Kabupaten Badung.

Seiring dengan komitmen pemerintah Kabupaten Badung dalam mengembangkan aplikasi FishGo, pada tahun 2019 Inovasi aplikasi FishGo mengikuti Kompetisi Inovasi Pelayanan Publik (KIPP) yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi telah memperoleh 2 predikat yaitu Top 99 dan Top 45 Inovasi Pelayanan Publik 2019. Tahun 2020 mengembangkan aplikasi FishGo dengan menyesuaikan pada kebutuhan tambahan nelayan melaut. Aplikasi FishGo dikembangkan hingga memiliki 8 fitur unggulan termasuk 1 alat Internet of Things (IoT). Berdasarkan pengembangan aplikasi sebagai inovasi daerah Pemkab Badung melalui Brida Badung resmi meluncurkan aplikasi FishGo yang launching pada 15 Desember 2020. Adapun gambaran mengenai fitur aplikasi FishGo sebagai berikut:

Gambar 1.1 Fitur Inovasi Aplikasi FishGo



Sumber: Website Bundatraveler.com, 2021

Berdasarkan gambar di atas telah terjadi pengembangan fitur dalam aplikasi FishGo termasuk jenis ikan tambahan yang awalnya 3 spesies menjadi 4 spesies ikan. Fitur pada aplikasi FishGo tersebut meliputi fitur 1) Pasang surut, 2) informasi cuaca, 3) kegawat daruratan (SOS), 4) tambahan jenis ikan, 5) laporan hasil tangkapan ikan, 6) Kompetisi, 7) fitur pemantauan jumlah user aktif dan 8) fitur Internet of Things (IoT) dalam bentuk Fish Finder.

Berkaitan dengan fitur *Internet of Things* (IoT), Brida Badung meluncurkan hasil riset sebagai inovasi pengembangan atas aplikasi FishGo hasil kerja sama Brida Badung bersama Fakultas Teknik, Universitas Udayana. Inovasi tersebut ialah Pendeteksi Area Tangkapan Ikan Menggunakan Sistem *Internet of Things* atau dikenal dengan PATRIOT. Inovasi ini diciptakan agar memudahkan nelayan dalam menangkap ikan menggunakan sonar untuk mendeteksi area ikan berkumpul di laut. Pengembangan alat IoT ini berdasarkan atas kebutuhan tambahan yang diperlukan nelayan saat melakukan aktivitas menangkap ikan. Sehingga alat lebih efisien yang

mana kini dikenal dengan NBM-20. Pada tahun 2021 kembali mengikuti kegiatan KIPP dengan judul inovasi PATRIOT dan memperoleh predikat Top 5 *Outstanding Achievement of Public Service Innovation 2021* dan ditunjuk sebagai salah satu inovasi yang menjadi perwakilan dalam kegiatan *United Nations Public Service Awards (UNPSA)* yang diselenggarakan oleh PBB.

Sejak diluncurkannya aplikasi FishGo maupun Patriot dampak yang dirasakan oleh nelayan yaitu peningkatan jumlah tangkapan ikan dan penghematan biaya operasional seperti bahan bakar bensin dan waktu trip penangkapan yang lebih singkat. Adapun jumlah kelompok nelayan binaan yang aktif di Kabupaten Badung dalam penggunaan aplikasi FishGo tahun 2022 berjumlah 17 kelompok nelayan. Jumlah pengguna aplikasi juga meningkat sehingga hasil tangkapan rata-rata dan pendapatan bersih nelayan dapat terdeteksi dari tahun 2019 – 2022 dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. 2 Jumlah Pengguna Aplikasi FishGo, Hasil Tangkapan Rata-Rata dan Pendapatan Bersih Nelayan

Dampak	2019	2020	2021	2022
Jumlah Pengguna	326 pengguna	1047 pengguna	2180 pengguna	5560 pengguna
Hasil Tangkapan Rata-Rata Nelayan	60Kg /hari	100K g/hari	120Kg/ hari	200Kg/ hari
Pendapatan Bersih Nelayan	Rp. 175rb/hari	Rp. 300rb/hari	Rp. 370rb/hari	Rp. 450rb/hari

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Badung

Dari data tabel tersebut dapat diketahui bahwa pengguna aplikasi FishGo selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hasil tangkapan rata-rata nelayan juga bertambah

perhari dalam setiap tahun, hal ini menunjukkan adanya dampak baik dari adanya aplikasi FishGo. Berdasarkan hal tersebut berpengaruh pula terhadap pendapatan bersih nelayan yang ikut mengalami peningkatan perhari setiap tahunnya.

Berdasarkan data tersebut menjadikan aplikasi FishGo merupakan salah satu yang terpilih untuk mewakili Kabupaten Badung dalam penilaian *Smart City* pada kategori *Smart Economy*. Perekonomian merupakan pilar penting sebagai penegak wilayah pada suatu kota maupun negara. Dalam *smart economy* terdapat dua hal yang mencakup penilaian sebagai smart city yaitu sebuah proses inovasi dan kemampuan kompetitif yang tinggi. Dalam hal ini pemerintah Kabupaten Badung melalui Badan Riset dan Inovasi Daerah membantu permasalahan ekonomi nelayan. Nelayan juga merupakan masyarakat yang perlu mendapat perhatian pemerintah yang termasuk pada kategori masyarakat miskin. Penduduk Indonesia yang berada disepanjang pesisir kepulauan Indonesia tetap saja memiliki hasil pendapatan yang sangat rendah dimana bahwa 80% dari desa di wilayah pesisir pantai tergolong desa miskin dan tertinggal (Sagoyo 1982). Sehingga adanya inovasi ini di Kabupaten Badung dapat meningkatkan pendapatan, meningkatkan taraf hidup, hingga status sosial di masyarakat. Ditambah lagi belum adanya inovasi seperti Aplikasi FishGo dan Alat IoT Patriot di daerah lain yang diperuntukkan kepada nelayan tradisional sehingga inovasi ini dapat memberikan perubahan kehidupan nelayan mencapai kesejahteraan.

Berdasarkan hasil observasi penulis menemukan kendala atau hambatan dalam pengembangan aplikasi FishGo maupun Patriot. Pertama, belum adanya peraturan dasar seperti peraturan daerah dan SOP yang mengatur inovasi baik FishGo maupun Patriot. Kedua, masih adanya nelayan yang kurang paham teknologi atau gagap teknologi terhadap cara penggunaan aplikasi. Ketiga, aplikasi FishGo beberapa kali mengalami error dalam menampilkan peta prediksi area tangkapan. Pada Patriot mengalami error pada sensor dan alat on/off yang berada di dalam alat sehingga perlu dibuka yang mengakibatkan alat sering mengalami kebocoran. Berdasarkan berbagai permasalahan yang dipaparkan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Inovasi Pelayanan Patriot Melalui Aplikasi FishGo Sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Nelayan di Kabupaten Badung”**.

KAJIAN PUSTAKA

Pada penelitian ini menggunakan enam indikator Faktor Keberhasilan Inovasi Menurut Bugge,dkk (2018), Sebagai berikut:

1. *Governance and innovation* (Tata kelola dan inovasi), yaitu berhubungan regulasi, kebijakan, standard operating procedure (SOP) dan sistem manajemen yang diimplementasikan supaya inovasi tersebut dapat berjalan dengan baik.
2. *Sources of ideas for innovation* (Sumber ide untuk inovasi), yaitu sumber ide awal terciptanya inovasi dan memuat cara pembaruan yang dilakukan oleh pelaksana inovasi.
3. *Innovation culture* (Budaya inovasi), yaitu disebut kebiasaan atau cara yang dilakukan oleh pelaksana inovasi dan penerima pelayanan untuk menciptakan pelayanan yang baik. Adapun faktor yang mempengaruhi budaya inovasi ialah metode pelayanan inovasi dan metode penyampaian informasi dari pihak pelaksana inovasi.
4. *Capabilities and tools* (Kemampuan dan alat), yaitu memuat tentang pentingnya penunjang dalam proses berjalannya inovasi. Kemampuan mencakup sumber daya manusia yang mengelola inovasi. Sumber daya yang dimiliki tidak hanya berupa teknologi yang berperan sebagai kemajuan inovasi tetapi juga perlu adanya dorongan dan komitmen setiap pegawai yang menjalankan inovasi.
5. *Objective, outcomes, drivers and trouble* (Tujuan, hasil, biaya, dan hambatan), yaitu memuat tujuan yang ingin dicapai selama dibentuknya inovasi tersebut. Hasil yang dirasakan dari inovasi. Biaya yang dikeluarkan pada pelaksanaan dan hambatan yang dialami pada saat inovasi diterapkan.
6. *Collecting innovation data for single innovation* (Mengumpulkan data inovasi untuk inovasi tunggal), yaitu pengumpulan informasi dengan cara melakukan kerjasama dengan pihak luar dan melakukan sosialisasi terkait inovasi yang diberikan kepada masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Adapun unit analisis penelitian ini ialah pada Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Badung. Penulis menggunakan teknik purposive sampling dalam penentuan informan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Temuan

Berdasar atas penelitian yang dilakukan, adapun hasil analisis Inovasi Pelayanan Patriot Melalui Aplikasi FishGo Sebagai Upaya Peningkatan Kesejahteraan Nelayan di Kabupaten Badung Menurut Bugge,dkk (2018), sebagai berikut:

1. *Governance and innovation* (Tata kelola dan inovasi)

Pelaksanaan inovasi berlandaskan pada payung hukum yang secara langsung di atur oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2017 tentang inovasi daerah. Peraturan tersebut menjelaskan tentang inovasi ialah segala bentuk pembaharuan dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah. Namun pada inovasi ini belum terdapat peraturan daerah yang mengikuti sebagai aturan pelaksanaan inovasi daerah. Peraturan daerah mengenai inovasi masih dalam rancangan peraturan daerah (Ranperda) terkait sleuruh inovasi di kabupaten badung. Dasar hukum yang sedang diproses untuk inovasi Patriot maupun FishGo ialah Hak kekayaan intelektual (HKI). Hal tersebut perlu dibuat untuk memperkuat dasar hukum mengenai produk yang dikembangkan oleh Brida Badung.

Inovasi ini belum memiliki SOP khusus berkaitan pada inovasi Patriot maupun FishGo. Adapun inovasi ini terlaksana melalui peraturan Standar Pelayanan (SP) yang dimiliki Brida Badung yang saat itu masih bernama Balitbang Badung namun hanya aplikasi FishGo. Standar Pelayanan (SP) aplikasi FishGo yang berlaku berdasarkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Badung No. 11 Tahun 2019 tentang standar pelayanan aplikasi FishGo. Berdasarkan hasil temuan tersebut menunjukkan bahwa tata kelola inovasi harus diperkuat lagi pada peraturan dasar pelaksanaan inovasi. Pada dasarnya konsep inovasi daerah sendiri berlandaskan pada undang-undang mengenai pemerintah daerah yang kemudian dalam melaksanakannya perlu ditetapkan peraturan pemerintah mengenai inovasi daerah.

2. *Sources of ideas for innovation* (Sumber ide untuk inovasi)

Inovasi aplikasi FishGo terjadi berawal dari kegiatan *Innovation Festival* (Innofest) tahun 2017 yang diadakan oleh Brida Badung. Dimana FishGo menjadi juara 1 tingkat mahasiswa dari tim Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana. Dari lomba mengikuti FGD untuk pengujian hasil karya oleh kepala dinas dan tim kelitbangan. Tahun 2018 yaitu pendanaan pertama dengan sistem riset kajian ke Fakultas Kelautan dan Perikanan Unud. Kemudian hasil riset menunjukkan tahun 2019 akan diimplementasikan penuh di Badung dan mengikuti lomba inovasi pelayanan publik dan mendapat predikat top 99 dan top 45 pelayanan publik.

Salah satu anggota tim kelautan dan perikanan Universitas Udayana tersebut hingga saat ini menjadi Founder inovasi aplikasi FishGo dan diangkat menjadi inovator FishGo

yang terus dikembangkan bersama Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Badung. Pengembangan aplikasi FishGo terus dilakukan dengan uji coba dari tahun 2019 hingga 2020 aplikasi fishgo dikembangkan sehingga memiliki 8 fitur. Dari pengembangan tersebut innovator memiliki ide untuk mengembangkan alat Fish finder bernama Patriot.

Adanya inovasi ini merupakan ide dari innovator yang dimana berangkat dari riset inovator yang berlatar belakang Pendidikan kelautan memiliki keresahan terhadap permasalahan masyarakat pesisir di Kabupaten Badung. Dengan hasil riset tersebut innovator memiliki keinginan membantu nelayan tradisional meningkatkan taraf hidup yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bagaimana ide dari tim pelaksana yaitu innovator yang memiliki sumber ide untuk menciptakan dan mengembangkan inovasi untuk nelayan tradisional. Pelaksanaan inovasi adanya sumber ide eksternal. Adapun Brista Badung memperhatikan saran dan ide-ide yang diberikan nelayan sebagai penerima pelayanan inovasi. Selain ide juga memperhatikan pula kebutuhan yang nelayan saat ini hingga kedepannya agar pelayanan inovasi dapat berjalan dengan baik.

3. *Innovation culture* (Budaya inovasi)

Budaya inovasi yang diberikan oleh Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Badung terhadap nelayan yaitu mampu memberikan budaya baru bagi nelayan tradisional dengan menambah hasil tangkapan ikan melalui bantuan teknologi. Perubahan yang dirasakan nelayan tradisional di kabupaten badung yakni awalnya kelompok nelayan pergi melaut dengan mengandalkan kondisi alam tertentu seperti cuaca, gelombang air laut dan arus sehingga jika kondisi alam buruk maka nelayan tidak pergi melaut.

Adanya inovasi ini memberikan kebiasaan baru bagi nelayan dimana budaya inovasi aplikasi FishGo menjadi adaptasi teknologi pertama bagi nelayan tradisional di Kabupaten Badung. Budaya dalam aplikasi FishGo adalah memastikan lokasi potensial ikan, memeriksa kondisi cuaca dan rute tempuh sebelum melaut. Hal tersebut dinilai baik oleh nelayan yang merasa semakin mudah saat menangkap ikan lebih hemat waktu dan bahan bakar. namun dalam aplikasi kebiasaan penggunaan yang dilakukan kelompok nelayan lebih banyak dikelola oleh ketua kelompok nelayan masing-masing yang mana hal ini beralasan karena ketua kelompok nelayan yang biasanya lebih mampu memiliki smartphone dan paham teknologi dibanding anggota nelayan lainnya. Dalam aplikasi fishgo terdapat budaya atau kebiasaan yaitu melakukan permohonan akun pengguna dengan menggunakan KTP yang berdomisili di Kabupaten Badung.

Budaya alat patriot yaitu memudahkan nelayan menangkap ikan dengan mendeteksi biomasa ikan dibawah air laut dengan lebih akurat, sehingga nelayan tidak lagi mencari- cari ikan dengan menghabiskan waktu yang lama di tengah laut. Namun alat patriot belum lama ini baru selesai diproduksi dan baru dibagikan kepada 7 kelompok nelayan tradisional di Kabupaten Badung. Dengan adanya inovasi teknologi berupa aplikasi dan alat IoT ini memberikan budaya atau kebiasaan dari organisasi yang mengembangkan inovasi kepada nelayan tradisional di kabupaten badung. Metode pelayanan dan penyampaian informasi telah dilaksanakan oleh tim pelaksana dengan baik kepada kelompok nelayan. Artinya inovasi ini menjadi kolaborasi antara konvensional dan teknologi bagi nelayan tradisional dalam menambahkan tangkapan ikan di laut.

4. *Capabilities and tools* (Kemampuan dan alat)

Kemampuan mencakup sumber daya seperti kemampuan sumber daya manusia (SDM) dan kemampuan inovasi serta alat sebagai peralatan penunjang. sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki oleh Breda Badung telah menunjukkan kualitas dengan memiliki kemampuan dalam menguasai keahlian dalam bidang yang berkaitan dengan IT. Adapun jumlah SDM pelaksana inovasi yaitu tim teknis sebanyak 6 orang dengan latar belakang sarjana kelautan, IT, hukum dan ekonomi. Namun jumlah sumber daya manusia sebagai pelaksana inovasi dirasa masih perlu penambahan. Dimana masih terdapat beberapa posisi yang diperlukan seperti pada bidang elektro yang berkaitan dengan mesin, penambahan pada bidang IT dan bidang mapping.

Kemampuan yang dimiliki aplikasi yaitu dapat digunakan di darat sebelum mulai melaut kemudian mendeteksi ikan lebih akurat menggunakan alat Patriot di tengah laut. Inovasi ini memiliki batasan jarak penggunaan bagi nelayan tradisional yaitu 15-20 mil dari daratan. Kemampuan alat Patriot dapat mendeteksi mencapai kedalaman 50 meter dengan sistem sonar seperti pyramid, jarak komunikasi antar kapal nelayan hingga 500 meter dan menggunakan baterai yang tahan hingga 5-8 jam.

Sumber alat merupakan penunjang lainnya selain sumber daya manusia. Tenaga manusia juga membutuhkan adanya kecanggihan teknologi dalam melakukan kegiatan sehingga saling mendukung untuk mencapai keberhasilan suatu inovasi. Adapun sumber peralatan yang dimiliki Breda Badung yaitu peralatan fisik dan peralatan non-fisik. Peralatan Fisik seperti komputer, GPS, fish finder, printer dan alat tulis kantor lainnya. Sedangkan peralatan non-fisik seperti server, data citra satelit dan software atau perangkat lunak pengolah data. Alat yang dimiliki oleh Breda Badung dikatakan dalam kondisi baik dan dapat menunjang segala kegiatan yang berkaitan dengan inovasi.

5. *Objective, outcomes, drivers and trouble* (Tujuan, hasil, biaya, dan hambatan)

Sejauh ini Tujuan dari aplikasi FishGo dapat dikatakan sudah mencapai tujuan meskipun dalam jangka pendek. Hal ini karena tujuan yang utama ialah mensejahterakan nelayan tradisional di kabupaten badung melalui inovasi teknologi. Namun selama 5 tahun sejak awal progress dikembangkannya inovasi FishGo dapat dikatakan telah mencapai 80%. Terlebih lagi dengan adanya pengembangan atas aplikasi yaitu adanya alat fish finder IoT bernama PATRIOT. Dimana memiliki tujuan mendeteksi biomassa ikan berkumpul di tengah laut sehingga mampu memberikan informasi data titik kumpul ikan dengan akurat melalui aplikasi FishGo.

Hasil pelaksanaan inovasi hingga saat ini ditunjukkan dengan bertambahnya jumlah pengguna aplikasi saat ini mencapai 7767 pengguna. Jumlah pengguna tersebut merupakan keseluruhan pengguna aplikasi FishGo baik itu jenis akun personal maupun kelompok. Hasil yang dicapai oleh nelayan masih pada penggunaan aplikasi FishGo saja namun telah menunjukkan adanya peningkatan yang baik. Nelayan merasakan adanya peningkatan jumlah tangkapan dan penghasilan serta hemat biaya operasional. Selain itu adanya alat patriot juga membantu resiko salah tebar jaring lebih diminimalisir karena kemampuan alat dalam mendeteksi ikan dengan akurat.

Driver atau biaya merupakan sumber dana pelaksanaan inovasi. Bahwa tidak terdapat pungutan biaya selama pelaksanaan inovasi. Cukup hanya menggunakan inovasi Patriot dan aplikasi FishGo pada handphone yang terkoneksi internet dan bluetooth. Aplikasi FishGo dapat di download secara gratis oleh nelayan pada google playstore. Alat patriot juga diberikan secara gratis kepada kelompok nelayan yang aktif. Selama proses pengembangan inovasi menghabiskan dana yang cukup besar. Adapun sumber dana sepenuhnya dari APBD pertahun rata-rata mencapai Rp.1.600.000.000.

Selama proses pengembangan hambatan internal terjadi error baik aplikasi maupun alat Patriot. Pada aplikasi yang sempat mengalami error dalam menampilkan peta prediksi are tangkapan ikan. Selain itu, sulitnya mencari referensi komponen-komponen penyusun Patriot mengingat komponen elektronika yang digunakan juga mahal. hambatan yang saat ini tengah dialami pada pelaksanaan inovasi Patriot melalui aplikasi FishGo yaitu pada model bisnis. Hal ini karena dianggap inovasi pelayanan publik yang canggih dan memiliki potensi bisnis. Apalagi saat ini alat Patriot telah direncanakan untuk di produksi secara

masal dengan target harga pasaran yang masih dipertimbangkan agar sesuai fungsi alat dengan kemampuan nelayan.

6. *Collecting innovation data for single innovation* (Mengumpulkan data inovasi untuk inovasi tunggal)

Kerjasama yang dilakukan dengan pihak luas untuk mengembangkan inovasi. bahwa pada tahun 2020 hingga 2021 tim Brida Badung bekerja sama dengan Fakultas Teknik jurusan Elektro Universitas Udayana (Unud). Namun masih banyak terdapat kelemahan pada alat Patriot seperti casing bocor dan sensor error. Keterbatasan alat juga menjadi faktor sulitnya mengembangkan inovasi.

Tahun 2022 pengembangan alat Patriot disempurnakan pada beberapa komponen alat IoT bersama Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian Institut Teknologi Bandung (ITB). Adapun pengembangan alat ini dilakukan pada bulan April-Desember 2022 yang mana difokuskan pada perbaharuan berbagai instrument pada alat internet of things FishGo / Patriot. Kerjasama dengan pihak luar ini menambah nilai bagi inovasi karena adanya sinergitas yang baik antara tim pelaksana brida badung dengan tim pengembangan ITB.

Brida badung juga melaksanakan kegiatan sosialisasi kepada kelompok nelayan. sosialisasi inovasi dilakukan bahkan sebelum resmi launching. Kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan di berbagai desa dan kelurahan di Kabupaten Badung yang memiliki wilayah pesisir dalam rangka memasyarakatkan penggunaan aplikasi FishGo.

Rekomendasi inovasi

Rekomendasi yang dapat penulis berikan yaitu:

1. Menyusun SOP inovasi dan petunjuk teknis bagi nelayan

Dalam pelaksanaan ini SOP inovasi sebagai pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi. Penyusunan SOP penting dilakukan, dimana SOP dan SP akan menimbulkan komitmen yang mengikat bagi instansi mengenai prosedur apa yang dikerjakan oleh keseluruhan pelaksana inovasi.

Sebagai instansi yang mengembangkan inovasi daerah, Brida Badung menempatkan masyarakat sebagai penerima pelayanan dari dibentuknya sebuah inovasi. Maka untuk membantu penyelenggaraan inovasi dapat berjalan dengan efektif maka perlu disusun sebuah petunjuk teknis. Buku petunjuk teknis ini dapat menjadi panduan bagi masyarakat yang dalam hal ini ialah nelayan. Dimana dalam buku tersebut memuat tentang

Langkah-langkah pelaksanaan inovasi dengan jelas. Agar nelayan dapat memahami penggunaan inovasi dengan baik.

2. Menyusun SK Tugas terhadap tim pelaksana inovasi

Surat Keputusan Tugas yang mengatur mengenai tugas dan fungsi masing-masing pelaksana, hak dan kewajiban sehingga dapat mendukung kerja yang lebih jelas terhadap setiap tim pelaksana sesuai dengan posisinya. Dengan adanya kejelasan pembagian tugas maka tim pelaksana dapat melaksanakan tugas sesuai dengan fungsi dan sebagai alat penilaian kinerja instansi.

3. Merekrut tenaga kerja pada bidang yang dibutuhkan

Untuk meningkatkan kinerja pelaksanaan inovasi ditemukan bahwa masih diperlukan adanya penambahan tenaga kerja sebagai sumber daya manusia (SDM) yang dibutuhkan seperti bidang elektro, IT dan mapping serta bidang keluatan dan perikanan. Hal ini sangat penting dilakukan agar inovasi dapat berjalan lebih optimal sehingga mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

4. Memberikan pendampingan pelatihan terkait penggunaan inovasi kepada nelayan secara merata

Diperlukannya pendampingan pelatihan penggunaan inovasi. Tujuannya agar nelayan dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan sehingga berpengaruh terhadap peningkatan pendapatannya secara merata. Tidak hanya pada kelompok nelayan yang aktif saja namun memastikan kembali di lapangan bersama kelompok nelayan lainnya yang kurang aktif. Hal ini untuk memperkuat inovasi ini dapat berkelanjutan.

5. Peningkatan kolaborasi dengan pihak ketiga terkait proses model bisnis

Perlu adanya peningkatan kolaborasi dengan pihak ketiga dalam proses pengelolaan inovasi. Pada pelaksanaan inovasi ini berkaitan dengan bahan baku pembuatan alat Patriot yang mampu diproduksi massal dengan kualitas baik namun terjangkau bagi nelayan. Kolaborasi ini dapat meningkatkan nilai tambah yang memberikan pendapatan bagi daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

PENUTUP

Kesimpulan

Simpulan dalam penelitian ini berdasarkan hasil temuan yaitu:

1. Indikator *Governance and innovation* (tata kelola inovasi) belum berjalan dengan maksimal, hal ini karena belum adanya peraturan dasar yang mengatur inovasi yaitu peraturan daerah dan SOP. Namun telah memproses dasar hukum Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
2. Indikator *Sources of ideas for innovation* (sumber ide-ide inovasi) telah berjalan dengan baik. Adanya sumber ide eksternal dengan memperhatikan ide atau saran dari nelayan dan memperhatikan kebutuhan nelayan saat ini dan kedepannya. Sumber ide internal yang berasal dari pelaksana inovasi yaitu inovator yang menciptakan dan mengembangkan inovasi. Tersedianya kolom kritik dan saran pada aplikasi untuk mengetahui permasalahan penggunaan aplikasi maupun alat patriot oleh nelayan.
3. Indikator *Innovation culture* (budaya inovasi telah berjalan dengan baik yaitu memberikan perubahan pada nelayan tradisional dalam menangkap ikan. Dalam indikator budaya inovasi menunjukkan adanya keberhasilan inovasi yang mampu memberikan nilai-nilai perubahan terhadap penerapan inovasi.
4. Indikator *Capabilities and tools* (kemampuan dan alat) belum berjalan dengan maksimal. Masih perlu adanya penambahan sumber daya manusia (SDM) pada bidang yang dibutuhkan seperti elektro, IT dan mapping yang mampu meningkatkan kualitas inovasi kedepannya. Kemampuan alat cukup baik untuk membantu nelayan menangkap ikan. Peralatan lainnya yang digunakan pada inovasi terdiri dari peralatan fisik dan non-fisik yang mana dalam kondisi baik dan menunjang kegiatan pengembangan inovasi.
5. Indikator *Objectives, outcomes, drivers and trouble* (Tujuan, hasil, biaya dan hambatan) terdapat beberapa aspek yang belum berjalan maksimal. Sejauh ini tujuan diciptakannya inovasi dapat dikatakan mencapai tujuan dalam jangka pendek. Hasil yang dirasakan nelayan terhadap inovasi dapat dikatakan sudah baik dengan adanya dampak peningkatan hasil tangkapan. Hambatan pada proses pengembangan inovasi yang mana masih perlu diperbaiki seperti pada pendampingan pelatihan kepada nelayan terkait pemahaman teknologi inovasi. Belum adanya pemerataan pengguna inovasi pada kelompok nelayan. Kemudian saat ini hambatan lebih kepada model bisnis.
6. Indikator *Collecting Innovation Data For Single Innovations* (Mengumpulkan data inovasi untuk inovasi tunggal) telah berjalan dengan baik dimana dilakukannya kerjasama dalam

proses pengembangan. Hasil kerjasama tersebut menghasilkan alat patriot dan aplikasi fishgo yang lebih baik dari fungsi dan desain yang telah dibagikan kepada nelayan. Telah dilakukan penyempurnaan inovasi dari permasalahan error sebelumnya. Selain itu, kegiatan sosialisasi yang dilakukan di berbagai desa dan kelurahan di Kabupaten Badung yang memiliki wilayah pesisir. Masih perlu ditingkatkan lagi dalam memberikan informasi kegiatan pengembangan inovasi pada media sosial.

Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis berikan sebagai berikut:

1. Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Badung selaku instansi pengembang inovasi harus memperkuat peraturan dasar terhadap pelaksanaan inovasi daerah di Kabupaten Badung.
2. Inovasi Patriot melalui aplikasi FishGo harus terus dilakukan penyempurnaan untuk meningkatkan keakurasian alat Patriot agar mampu mendeteksi ikan di bawah laut dengan lebih akurat dan terhubung dengan baik terhadap aplikasi FishGo.
3. Dalam mengembangkan inovasi dapat dengan meningkatkan kerja sama untuk penyempurnaan alat sehingga dapat dilakukan produksi secara masal terhadap seluruh daerah pesisir di Kabupaten Badung.
4. Memfokuskan pemberdayaan nelayan tradisional di Kabupaten Badung dengan membentuk kaderisasi untuk memberikan edukasi pada setiap kelompok nelayan secara merata agar tujuan inovasi sebagai upaya peningkatan kesejahteraan nelayan di Kabupaten Badung dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku

- Bloch, Carter and Bugge, Markus M. (2018). *Public Sector Innovation From Theory to Measurement. Structural Change and Economic Dynamics* 27: 133-145.
- Bungin, B. (2007). *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Kencana, Jakarta, Vol.2
- Negara, E. S. (2021). *Smart Government*. Palembang: PPP-UBD Press.
- Pasolong, Harbani. (2013). *Metode Penelitian Administrasi Publik*. Bandung. Alfabeta.
- Satria, Arif. (2002). *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Pustaka Cisendo. Jakarta.
- Suwarno, Y. (2013). *Inovasi di Sektor Publik*. Laporan Penelitian: STIA-LAN.

Jurnal Dan Karya Ilmiah

- Balitbang Badung. (2021). *Laporan Pengembangan Aplikasi FishGo*
- Dharmanu, I Putu. (2017). Modernisasi dan Inovasi dalam Pelayanan Publik Melalui E-Government di Kota Denpasar. *JURNAL ADHUMI*, Vol.VII No.2, Nomor 1, 93-107.
- Endang Bidayani, M. A. (2022). INOVASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA PADA NELAYAN TRADISIONAL BAGAN TANCAP . *JURNAL ABDI INSANI*, Volume 9, Nomor 1, 36-41.
- Fahmi, I. (2011). Strategi Pengentasan Kemiskinan Nelayan Tradisional. *Jurnal Ilmu-Sosial Fakultas Isipol UMA*, Vol. 4(2), 124-128.
- Nusyirwan, D., & Dharmawan, R. (2019). Purwarupa Pendeteksi Berat Bubu Mempergunakan Arduino Sebagai Inovasi Alat Tangkap Nelayan Melalui Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknoinfo*, Vol. 13(2), 55-62.
- Rahmi Tria, I. R. (2022). INOVASI ALAT TANGKAP IKAN MASYARAKAT PESISIR DALAM UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN NELAYAN DI KABUPATEN POLEWALI MANDAR SULAWESI BARAT . *Jurnal Perikanan*, 12(4), 660-669.
- Sutisna, A. J., & Huseini, M. (2018). Dua Faktor Keberhasilan Sebuah Proses Inovasi. *Jurnal Inovasi Bisnis*, 1-7.
- Tini, D. L. (2019). Inovasi Pelayanan Publik Berbasis IT Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 di Kabupaten Sumenep. *In Seminar Nasional Optimalisasi Sumber Daya Lokal di Era Revolusi Industri 4.0*.
- Yashinta, dkk (2021). PENGUATAN EKONOMI MASYARAKAT DESA MELALUI EKONOMI KREATIF BERBASIS ECOFRIENDLY DI DESA SULANGAI, PETANG, BADUNG. Vol.20 No.3, 257-262

Peraturan

- Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017 Tentang Inovasi Daerah.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

Artikel

- Badungkab.go.id. 2021 . "Patriot" Badung Ikut Kompetisi Tingkat Internasional. <https://badungkab.go.id/kab/berita/39916--patriot-badung-ikut-kompetisi-tingkat-internasional>. Diakses pada 25 Oktober 2022.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. 2020. Revolusi Industri 4.0. <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/revolusi-industri-4-0/>. Diakses pada 28 Oktober 2022.
- Badungkab.go.id. 2021 . "Patriot" Badung Ikut Kompetisi Tingkat Internasional. <https://badungkab.go.id/kab/berita/39916--patriot-badung-ikut-kompetisi-tingkat-internasional>. Diakses pada 25 Oktober 2022.