

APLIKASI DARING BERBASIS ANDROID *FISH SMART* SEBAGAI SOLUSI CERDAS UNTUK MENINGKATKAN MENINGKATAN PEREKONOMIAN WILAYAH MARITIM INDONESIA SECARA BERKELANJUTAN

ANDROID BASED ONLINE APPLICATION *FISH SMART* AS A INTELLIGENT SOLUTION TO IMPROVE COASTAL FISHERMAN QUALITY TO INDONESIA'S MARITIME ECONOMY IN A SUSTAINABLE MANNER

Muhammad Bayu Purnama¹, Deny Nusyirwan², Desi Oktavia³, Gilang Satria Wahyu Dewantara⁴

^{1,3,4} Progran Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH)

² Progran Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH)

^{1,2,3,4,5} Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang 29100

Email: denynusyirwan@umrah.ac.id

Abstract

Fishermen poverty is a problem that must be overcome, as well as difficulties in improving the welfare of fishermen in coastal areas due to internal weaknesses and the influence of external factors. Fishermen do not feel the limited education or opportunities to access and master technology. This factor is due to not having sufficient capital, such as the condition of the fishermen's economic difficulties. On the other hand, external factors are increasingly intense competition, market mechanisms and the bargaining position of fishermen to sell fish they have caught. FISH SMART is an daring trading application based on android, and acts as a capital market broker for fish products. The way it works is by interacting directly through a communication system between fishermen and consumers. This application system is easy to operate so that fishermen will be able to offer fish prices according to quality. Through this interaction and cooperation, sustainability will be established as a booster for the fishermen's economy and educate fishermen on the mastery of technology. In the end, it will improve Indonesia's maritime economy in a sustainable manner.

Keywords: *fish smart, fish prices, poverty, economic hardship, fishermen*

Abstrak

Kemiskinan nelayan merupakan permasalahan yang harus diatasi, adapun kesulitan meningkatkan kesejahteraan nelayan di wilayah pesisir dipengaruhi kelemahan internal, dan pengaruh faktor eksternal. Keterbatasan pendidikan atau kesempatan untuk mengakses dan menguasai teknologi tidak dirasakan nelayan. Faktor ini karena tidak dimilikinya modal yang cukup, seperti kondisi kesulitan perekonomian nelayan tersebut. Di sisi lain, faktor eksternal adalah persaingan yang makin intensif, mekanisme pasar dan posisi tawar nelayan untuk menjual ikan hasil tangkapan. *FISH SMART* adalah aplikasi jual beli daring yang berbasis android, dan menjadi perantara pasar modal untuk produk jenis ikan. Cara kerjanya adalah dengan berinteraksi langsung melalui sistem komunikasi antara nelayan dengan konsumen. Sistem aplikasi ini mudah dioperasikan sehingga nelayan akan dapat menawarkan harga ikan sesuai dengan kualitasnya. Melalui interaksi dan kerjasama tersebut, akan dapat terjalin keberlangsungan sebagai pendongkrak perekonomian nelayan dan mengedukasi masyarakat nelayan terhadap penguasaan teknologi. Pada akhirnya akan meningkatkan perekonomian wilayah maritim Indonesia secara berkelanjutan.

Kata kunci: *fish smart, harga ikan, kemiskinan, kesulitan perekonomian, nelayan*

1. PENDAHULUAN

Produksi perikanan tangkap global adalah 90,9 juta ton pada tahun 2016, dan diperkirakan bahwa perikanan skala kecil telah menyumbang sekitar setengahnya serta mempekerjakan sekitar 90% nelayan dunia. Bidang perikanan menjadi mata pencaharian utama dari komunitas masyarakat di daerah pesisir, juga memiliki peran penting dalam ketahanan pangan dan nutrisi di seluruh dunia [1]

Permasalahan yang dialami di bidang perikanan pada saat ini tidak hanya terletak pada penangkapan ikan yang melebihi batas sehingga mengancam ketersediaan ikan, namun permasalahan juga dapat timbul dari manajemen pengelolaan yang tidak tepat. Oleh sebab itu pada negara-negara berkembang untuk pengelolaan penangkapan ikan diatur oleh pemerintah [2]. Peran serta pemerintah terhadap pelaku perikanan dalam bentuk subsidi, sangat diharapkan dapat

dipergunakan tepat sasaran dan mendorong untuk mendukung praktik penangkapan ikan yang berkelanjutan dan pada gilirannya konservasi laut, serta tidak untuk mendorong degradasi ekosistem laut. Namun pengurangan subsidi dari pemerintah tidak akan berpengaruh besar karena jumlah subsidi yang mereka dapatkan juga kecil [3].

Industri perikanan di Thailand mengalami perkembangan yang positif sehingga dapat menjadi sumber protein masyarakat terbesar dan pemasukan mata uang asing serta menjadi sumber lapangan kerja. Namun dibalik hal tersebut nelayan-nelayan kecil masih mengalami permasalahan tersendiri, seperti konflik dan kompetisi dengan nelayan skala besar, pendapatan yang tidak sesuai dengan pengeluaran untuk kehidupannya sehari-hari. Oleh sebab itu diperlukan alternatif berupa pemanfaatan teknologi untuk dapat mengurangi jumlah kemiskinan pada nelayan kecil [4].

Perikanan skala kecil adalah masyarakat dengan sektor sosial ekonomi yang kritis [5], Kemiskinan pada daerah pesisir dapat timbul dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal tersebut dapat timbul dari kesulitan-kesulitan untuk memperdayakan kehidupan nelayan tradisional yang tinggal di wilayah pesisir, sedangkan faktor eksternal seperti persaingan intensif antara nelayan skala besar dan nelayan skala kecil, mekanisme pasar, keadaan infrastruktur pelabuhan perikanan yang tidak memadai dan posisi tawar yang rendah karena tidak ada transparansi harga akibat keterbatasan informasi dan keterbatasan pengetahuan terkait pemanfaatan teknologi [6].

Posisi tawar yang rendah pada nelayan kecil di daerah pesisir dapat timbul akibat keterbatasan pendidikan, dan kurangnya kesempatan untuk mengakses, menguasai teknologi yang lebih modern. Nelayan juga harus berfikir industrial untuk dapat menjual hasil tangkap dengan harga yang tidak hanya dinilai murah bagi agen-agen penampung ikan. Untuk mewujudkan solusi yang efektif dan menjawab permasalahan tersebut maka akan diterapkannya sebuah aplikasi ikan yang dapat membantu nelayan keluar dari zona kemiskinan. Aplikasi itu adalah *Fish Smart*, aplikasi ikan yang cerdas, berkualitas, yang dapat memberikan suatu perubahan perekonomian nelayan melalui pola pikir *Industrial Digital*.

2. KAJIAN PUSTAKA

Didalam penelitian ini, telah dilakukan kajian terhadap penelitian terdahulu yang akan dipergunakan sebagai batasan terhadap penelitian yang akan dilakukan, selain itu kajian pustaka juga akan menjelaskan mengenai purwarupa yang akan dirancang.

Penelitian yang dilakukan oleh Deasy Permatasari dan Agus Rian Gunawan menitik beratkan pada perancangan perangkat lunak untuk sistem pembelian dan penjualan ikan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem ini maka tidak akan ada lagi penumpukan arsip dan berkas-berkas. Perangkat lunak yang dirancang menggunakan metode Waterfall dengan tahapan pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan sistem serta digambarkan dalam Bahasa pemodelan berorientasi objek atau UML (*Unified Model Language*) [7]. Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Benny Bunandar adalah perancangan sistem perdagangan secara elektronik mempergunakan peralatan elektronik *portable*, seperti *smartphone* dan *notebook* [8]. Dengan adanya sistem ini maka konsumen tidak perlu datang ke toko untuk melihat produk tas yang akan dibeli. Selain itu juga produk yang akan dijual dapat diperdagangkan secara luas. Muhamad Ridho Ramdoni, Sri Setyaningsih, Eneng Tita Tosida melakukan penelitian mengenai pembuatan toko daring untuk memberikan informasi mengenai gizi ikan dan pemeliharaan ikan air tawar seperti pada gambar 3. Dengan adanya sistem daring maka informasi akan dapat diberikan selama 24 jam, tanpa perlu datang ke toko [9]. Adapun Fachrul Barry Sholih mengangkat permasalahan didalam skripsinya adalah perlunya meningkatkan performa penjualan dengan memberikan pelayanan sesuai dengan keinginan pelanggan nasional ataupun internasional untuk memiliki batik, oleh sebab itu diusulkan sebuah solusi yaitu pembuatan aplikasi penjualan batik berbasis android. Dari hasil responden yang diajukan kepada pembeli dan penjual batik maka didapatkan respond yang baik [10].

3. ENGINEERING DESIGN PROCESS PADA PERANCANGAN FISH SMART

3.1. Wilayah Pesisir Kampung Bugis Sebagai Tahap Observasi

Kampung Bugis menjadi salah satu kampung yang berdominan pesisir di Ibu Kota kepulauan Riau yaitu Tanjungpinang, lihat gambar 7.



Gambar 7. Lokasi kampung nelayan kampung bugis di kota tanjung pinang [11],

Kampung Bugis memiliki banyak potensi hasil tangkapan nelayan lokal, seperti ikan, udang, kepiting, dan tanaman laut yang bermanfaat. Menurut hasil observasi di Kampung Bugis, satu potensi tangkapan yang sangat besar dari yang sudah ada adalah Ikan. Ikan menjadi salah satu potensi yang sudah sangat umum dari berbagai wilayah di Indonesia, tetapi di kampung Bugis sendiri ikan menjadi salah satu potensi yang sangat dominan mendongkrak perekonomian mereka, maka dari itu sebagai inovator muda selalu berfikir untuk membuat perubahan, dan perubahan itu adalah inovasi berbasis ikan sebagai tingkat kesadaran atas pentingnya teknologi, dan pola pikir industri untuk nelayan di Kampung Bugis. **Gambar 8** menampilkan suasana kampung nelayan kampung bugis.



Gambar 8. Suasana kampung nelayan kampung bugis

3.1.1. Wawancara Melihat Tanggapan Nelayan

Wawancara bertujuan sebagai metode pengumpulan data dan selanjutnya untuk dapat menyimpulkan dan menggabungkan beberapa masalah menjadi solusi yang efektif. Setelah berdiskusi dengan salah satu warga melalui beberapa pertanyaan yang diajukan. Nelayan tersebut mengatakan bahwa potensi di kampung ini belum

optimal, nelayan masih mendapatkan harga rendah dari penjualan ikan. Kualitas ikan sangat mempengaruhi pendapatan kami, maka dari itu diperlukan perubahan agar kampung tersebut dapat selangkah lebih maju dari yang sebelumnya. Hasil yang didapat dari wawancara tersebut berupa sebuah pemecahan permasalahan dan pemikiran pengembangan aplikasi ini menuju *Industrial Mind Patern* untuk wilayah pesisir di Indonesia. Gambar 9 menunjukkan suasana wawancara dengan nelayan di daerah kampung bugis.



Gambar 9. Wawancara dengan nelayan kampung bugis

3.1.2. Sosialisasi Menuju Industrial Mind Patern

Sosialisasi bertujuan sebagai pembentukan pola pikir masyarakat di kampung Bugis menuju *Industrial Mind Patern*. Metode sosialisasi yang dilakukan adalah, pengenalan aplikasi yang sudah dirancang dan dijelaskan sistem kerjanya. Sebelum pengenalan itu berlangsung, materi yang disampaikan adalah pengenalan perekonomian masyarakat pesisir dalam kontribusi di wilayahnya, ini bertujuan agar nelayan mengerti bahwa sangat penting kontribusi mereka dalam kemajuan wilayahnya. Kemudian selanjutnya pengenalan aplikasi dan sistem kerjanya, nelayan kampung bugis sangat berharap bahwa aplikasi ini menjadi aplikasi yang telah diterapkan di daerah mereka. Menurut mereka setelah proses sosialisasi aplikasi ini sangat bagus, karena dapat mengembangkan pola pikir nelayan terhadap pasar, dan menjamin dalam kemakmuran melalui jual-beli daring.

3.2. Data Nelayan, Jarak Tempuh, dan Hasil Tangkap Nelayan Kampung Bugis

Data nelayan seperti yang ditampilkan pada **Tabel 1**, didapatkan berdasarkan sumber asli dari data pada tahun 2019 setelah melakukan observasi di Kampung Bugis Kecamatan Kampung Bugis Kelurahan Tanjungpinang Kota.

Tabel 1. Data hasil tangkapan nelayan

Data Jumlah Nelayan	Jarak Tempuh Berlayar	Hasil ikan yang didapatkan
3.489 Orang (nelayan Penuh)	5-7 hari	70-80 Kg/hari
774 Orang (Nelayan Sampingan)	3-4 hari	50-60 Kg/hari
358 orang (Nelayan Tambahan)	1 hari	45-55 Kg/hari

3.2.1. Jumlah Mayoritas Nelayan di Kampung Bugis

Jumlah penduduk senilai 9.743 jiwa di kalkulasikan kembali dengan data nelayan 4.601 jiwa dan bukan nelayan 5.142 jiwa di Kampung Bugis Kecamatan Kampung Bugis Kelurahan Tanjungpinang Kota.

Tabel 2. Nelayan di Kampung Bugis

Jumlah Nelayan	Bukan Nelayan
4.601 jiwa	5.142 jiwa

3.2.2. Pendapatan Penjualan Ikan

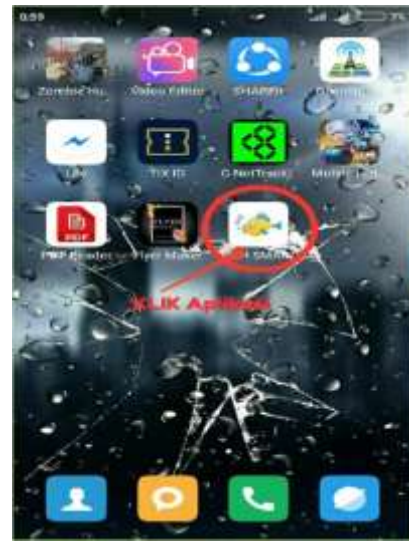
Pada **Tabel 3** menampilkan, kalkulasi pendapatan berjumlah Rp10.000,- per hari dan untuk kalkulasi sebulan nelayan hanya mendapatkan Rp300.000/bulan. Teruntuk itu dengan menggunakan Aplikasi Fish Smart keuntungan nelayan dapat diperhitungkan perkembangannya dan dapat mengalami peningkatan dalam perekonomian.

Tabel 3. Pendapatan penjualan ikan

Kalkulasi Pendapatan	Bulanan
1Kg = Rp 10.000/hari (untuk jenis ikan tamban, karena sering didapatkan nelayan di Kampung Bugis)	Total pendapatan/bulan = Rp 300.000

3.3. Aplikasi Fish Smart Sebagai Solusi Nelayan Pesisir

Aplikasi *Fish smart* adalah aplikasi daring shop yang berbasis ikan. Terkhusus ikan yang berada didalam aplikasi ini. Aplikasi ini dirancang untuk bisa di aplikasikan pada android, seperti yang di tampilkan pada **gambar 10**.



Gambar 10. Tampilan depan pada android

Aplikasi ini menjadi solusi untuk nelayan pesisir yang belum mengenal teknologi, tujuan dari aplikasi ini dapat merubah pola pikir nelayan mengenal pola pikir industri untuk kemakmuran suatu wilayah, melalui aplikasi ini nelayan tidak perlu menjual ikan ditempat yang murah. Ikan dapat dipasarkan melalui media aplikasi, kemudian sistem antara konsumen dan produsen akan bertemu. Nelayan yang bijak tentu akan memberikan harga terbaik demi kepuasan pelanggannya, maka dari itu dalam menggunakan aplikasi ini nelayan dapat memainkan strategi yang pintar guna mewujudkan pola pikir cerdas.

Adapun komponen-komponen pendukung Aplikasi *Fish Smart* adalah telepon pintar dengan sistem operasi android. Android merupakan suatu wadah aplikasi Fish Smart dalam mengakses sebuah media teknologi. Komponen pendukung ini sangat diperlukan aplikasi karena Android menjadi salah satu kecanggihan teknologi berbasis digital. Selanjutnya adalah jaringan data. Jaringan data juga sangat diperlukan dalam aplikasi ini, karena jaringan data sangat menentukan penggunaan aplikasi ini, karena aplikasi ini berbasis daring. Pada **Gambar 11** menampilkan cara kerja aplikasi melalui 4 metode awal, yaitu pertama klik aplikasi, setelah aplikasi terbuka akan menampilkan alamat login. Sebelum logi diharapkan sudah melalui registrasi seperti pengisian nama lengkap, tanggal lahir, dan data lainnya yang diperlukan. Setelah login aplikasi akan menampilkan menu selamat datang dan aplikasi dapat diakses sebagai media jual-beli ikan.



Gambar 11. Cara kerja aplikasi *fish smart*

3.3.1. Spesifikasi Kinerja

Sebelum mengupload produk, sistem kamera akan berfungsi. Aplikasi ini langsung dapat menangkap gambar melalui aplikasi, dan juga dapat memposting gambar melalui penyimpanan telepon. Seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. Kamera berfungsi untuk upload produk

Pada Gambar 13 adalah sistem pembelian yang dipergunakan untuk memilih dan menyimpan produk ikan yang akan dibeli. Didalam sistem ini pengguna dapat mengakses sistem favorit produk sebagai media pelanggan tetap, sila lihat Gambar 14.



Gambar 13. Sistem untuk memilih dan menyimpan produk ikan yang akan dibeli



Gambar 14. Tampilan sistem favorit untuk pelanggan tetap

3.3.2. Sistem Testimoni Sebagai Riwayat Keberhasilan Aplikasi Fish Smart

Target keberhasilan ditentukan dari penjualan yang dilakukan nelayan, didalam sistem aplikasi *Fish Smart* terdapat sistem testimoni yang berguna sebagai riwayat pendataan data yang masuk sebagai sistem hasil penjualan yang sudah direncanakan, didalam sistem testimoni, kita dapat melihat perkembangan grafik penjualan yang dilakukan nelayan, maka dari itu keberhasilan aplikasi ini terlampir didalam sistem testimoni dan hasil perkembangan penjualan nelayan



Gambar 15. Tampilan riwayat keberhasilan aplikasi belanja daring *Fish Smart*

3.4. Strategi Pesisir Masa Depan

Strategi dalam aplikasi ini terletak dalam kerjasama yang baik antara konsumen dan produsen, aplikasi ini bekerja sama dengan semua pengusaha atau pabrik pengolah ikan misalnya, dan banyak lagi bertujuan untuk mendapatkan strategi yang unggul. Didalam strategi yang unggul, tentu kita akan memikirkan ini sebelum bertindak, karena tindakan bisnis dalam suatu aplikasi harus cermat. Di zaman sekarang banyak kejahatan-kejahatan yang terjadi seperti penipuan dan manipulasi. Aplikasi ini mencegah itu terjadi dengan sistem riwayat pembayaran dan testimoni yang sudah dijelaskan sebelumnya, jadi aplikasi ini sudah direncanakan dan dirancang sedetail mungkin agar perkembangan dari teknologi tidak disalah gunakan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Permasalahan nelayan adalah keterbatasan pendidikan, dan kurangnya kesempatan untuk mengakses, menguasai teknologi yang lebih modern, seperti halnya komunikasi digital yang salah contohnya adalah aplikasi. Peningkatan perekonomian nelayan harus berkembang, berubah dalam faktor kemiskinan nelayan yang klasik. Untuk menjawab permasalahan tersebut dan solusi yang akan disimpulkan adalah Fish Smart, aplikasi ikan yang sangat tepat untuk nelayan pesisir terkhususnya di lokasi Kampung Bugis Kecamatan Kampung Bugis Kelurahan Tanjungpinang Kota.

4.2. Saran

Adapun rekomendasi yang ditawarkan sebagai berikut :

- Bagi Pemerintah dapat menjadi salah satu faktor pendukung teknologi untuk dapat mengakses komunikasi digital di wilayah pesisir.
- Bagi Masyarakat pesisir dapat memanfaatkan aplikasi sebagai keuntungan dan peningkatan perekonomian daerah menuju Industrial Mind Patern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada civitas akademika di jurusan teknik elektro dan teknik perkapalan fakultas teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) dan redaksi Jurnal Teknik dan Terapan Bisnis (JTJB) yang telah memberikan kesempatan untuk publikasi.

REFERENSI

1. C. Pita, S. Villasante dan J.J. Pascual-Fernández, “*Managing small-scale fisheries under data poor scenarios: lessons from around the world*”, Marine Policy Vol. 101, hal 154-157, 2019
2. M. Samian et. al, “*The role of fishing cooperatives on social – Economic and cultural development of rural areas of Bord Khun city of Bushehr, Iran*”, Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences Vol. 6, No. 2, hal 178-183, 2017
3. A. Schuhbauera et. al, “*How subsidies affect the economic viability of small-scale fisheries*”, Marine Policy, Vol. 82, hal 114-121, 2017
4. T. Panayotou, “*Economic conditions and prospects of small-scale fishermen in Thailand*”, Marine Policy, Vol. 4, No. 2, hal 142-146, 1980
5. I. Gianelli et. al, “*Operationalizing an ecosystem approach to small-scale fisheries in developing countries: The case of Uruguay*”, Marine Policy, Vol. 95, hal. 180-188, 2018
6. S. W. Purcella et. al, “*Distribution of economic returns in small-scale fisheries for international markets: A value-chain analysis*”, Marine Policy Vol. 95, hal. 180-188, 2018
7. D. Permatasari dan A. R. Gunawan, Sistem informasi pembelian dan penjualan ikan pada Apih Fish di Sumedang berbasis client server, Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI), Vol 2, No 2, 2012
8. B. Bunandar, Aplikasi M-Commerce berbasis Android pada toko “Fani Bags”, Jurnal Sisfokom, 2014
9. M. R. Ramdoni, S. Setyaningsih dan E. T. Tosida, Aplikasi penjualan ikan tawar daring (Studi Kasus : Bintang Ikan), Universitas Pakuan, -
10. Marhaeni dan A. H. Rahman, Perancangan aplikasi penjualan batik berbasis android (studi kasus di Batik Puspa Kencana, Laweyan Solo, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014
11. Kampung Bugis Kota Tanjung Pinang [Daring], Tersedia pada <https://www.google.com/maps/place/Kampung+Bugis,+Tanjungpinang+City>, [Diakses : 27 Maret 2019].