



# **mFish Alpha Pilot**

## **Rangkuman Eksekutif**

*Membangun perencanaan untuk teknologi seluler yang efektif untuk mempertahankan perikanan dan meningkatkan mata pencaharian nelayan*

Rangkuman eksekutif laporan yang disiapkan untuk Departemen Negara Bagian Amerika Serikat oleh 50in10 dan Future of Fish



## GAMBARAN PROYEK

Pada Mei 2015, sebagai bagian dari kemitraan publik-swasta mFish, 50in10 dan Future of Fish mendesain sebuah pilot untuk mengevaluasi bagaimana mengembangkan pengadopsian platform teknologi seluler yang baru bertujuan untuk meningkatkan data perikanan dan mata pencaharian nelayan. Selama lebih dari empat minggu, para nelayan membawa *smartphone* yang sudah dipasang dengan platform /tone bersama mereka setiap waktu. Baik di laut dan di darat, mereka mencoba aplikasi pemetaan, aplikasi cuaca, dan aplikasi plankton seperti fitur komunikasi dasar pada telepon. Masing-masing kapal juga dilengkapi dengan sebuah unit Pelagic Data Systems VMS untuk melacak lokasi kapal di seluruh pilot. Di area bongkaran, enumerator menggunakan tablet untuk merekam data penangkapan dengan aplikasi yang dikembangkan oleh Point 97.

Studi etnografi dilakukan selama dua kali fieldtrip, mengikuti para nelayan dan mendokumentasikan perilaku, hubungan, dan reaksi mereka terhadap teknologi seluler. Observasi dan wawancara juga dilakukan dalam masyarakat. Secara keseluruhan, oleh karena kurangnya konektivitas, nelayan sering tidak bisa mengakses aplikasi-aplikasi tersebut. Selain dari kurangnya kegunaan ini, pengendali utama penyerapan teknologi dan wawasan etnografi menyediakan panduan untuk meningkatkan adopsi fungsional teknologi seluler di masa depan. Laporan lengkap untuk mFish Alpha Pilot Labuhan Lombok dapat diunduh [disini](#).

## LATAR BELAKANG

Pada Juni 2014, pada *Our Ocean Conference* di Washington, DC, Sekretaris Negara Amerika Serikat, John Kerry mengumumkan sasaran yang diinginkan untuk mengakhiri penangkapan ikan berlebih pada tahun 2020. Untuk mendukung sasaran tersebut, Kantor Sekretaris Kemitraan Global meluncurkan mFish, kemitraan swasta-publik untuk memanfaatkan keberadaan teknologi seluler dalam meningkatkan mata pencaharian nelayan dan menjaga kelestarian perikanan di seluruh dunia. Tiga mitra pendiri mFish adalah perusahaan komunikasi swasta /tone, akselerator restorasi perikanan 50in10, dan Departemen Negara Bagian Amerika Serikat.

Melengkapi upaya independen perusahaan /tone untuk distribusi teknologi seluler skala besar, Departemen Negara Bagian Amerika Serikat memberikan dana kepada 50in10 untuk menciptakan sebuah pilot mFish yang mampu mengidentifikasi perilaku dan dorongan yang bisa mengarahkan lebih banyak nelayan mengadopsi teknologi baru. 50in10 melibatkan beberapa mitra NGO untuk mengidentifikasi sebuah masyarakat perikanan yang bekerja sebagai uji pilot untuk penyebaran mFish, dan pada bulan Februari 2015 meluncurkan "Labuhan Lombok Alpha Pilot" mFish di Labuhan Lombok, kolaborasi Indonesia dengan

Yayasan Masyarakat dan Perikanan Indonesia (MDPI) dan lembaga nirlaba Future of Fish. Pilot tersebut meliputi pengenalan 15 *smartphone* yang dilengkapi dengan platform /tone dan aplikasi nelayan dalam perikanan handline tuna Indonesia.

## PENGEMBANGAN ALPHA PILOT DAN MODEL BERPUSAT PADA MANUSIA

Untuk membantu 50in10 dengan perencanaan, implementasi, dan evaluasi Alpha Pilot, Future of Fish menggunakan pendekatan model berpusat pada manusia, berbasis pada etnografi, untuk mengidentifikasi motivasi individu sehingga menciptakan dorongan yang sesuai dengan nilai-nilai yang ada dengan hasil yang diinginkan. Strategi yang dibuat didasarkan pada pemikiran bahwa setiap orang memiliki alasan dalam berperilaku, dan seringkali alasan tersebut berasal dari struktur sistem pelaksanaannya. Percakapan yang sebelumnya dengan mitra dan para ahli regional memunculkan beberapa perhatian, yang secara signifikan menentukan bagaimana teknologi mFish diperkenalkan dan diimplementasikan di Labuhan Lombok, dan harus dikaji untuk semua masa depan pilot mFish.

**Resiko 1:** Teknologi dimaksudkan untuk menolong para nelayan meningkatkan hasil tangkapan mereka, secara tidak sengaja bisa menyebabkan meningkatnya penangkapan yang berlebih.

**Resiko 2:** Meskipun pengguna teknologi yang berpengalaman cenderung menganggap produk baru akan memiliki gangguan dan kesalahan, namun harapan peserta pilot agar teknologi tersebut bekerja dengan sempurna. Mengenalkan produk yang tidak sempurna menciptakan sebuah resiko di mana peserta tersebut menjadi letih akan kegagalan pilot, berpotensi membahayakan kerja teknologi masa depan dengan komunitas tersebut.

**Resiko 3:** Pilot yang tidak terencana dengan baik tidak hanya mengancam masa depan program itu sendiri tapi juga mengancam reputasi dari NGO lokal di antara peserta dan juga mengancam keberhasilan program lainnya yang sedang berlangsung.

## WAWASAN ETNOGRAFI

Pekerjaan etnografi memunculkan empat wawasan umum dari beberapa pengamatan dan wawancara yang dilakukan di Labuhan Lombok dan Ampenan. Topik yang muncul ini memberikan pandangan melalui tindakan, perilaku, dan pembuatan keputusan yang bisa dimengerti, dan motivasi dan dorongan yang bisa diidentifikasi.

## Membangun Hubungan Kekeluargaan

Naik dan turun rantai pasok dan antara nelayan, hubungannya bersifat sosial atau kekeluargaan, bukan sekedar transaksi saja. Di rumah, di pelabuhan, dan di laut, nilai komunitas dalam memperhatikan satu sama lain sering tidak memperhatikan sasaran ekonomi. Nilai yang besar terdapat dalam membangun kepercayaan dan investasi pribadi pada waktu lainnya. Sebuah ekspektasi yang ada yakni, sekali dimulai, hubungan akan bertahan dan mengarah kepada masa depan. Keinginan untuk membangun koneksi tersebut dapat memperkuat hubungan dalam inisiatif mFish, tapi juga memerlukan perencanaan yang matang agar tidak mengecewakan atau gagal dalam mencapai pengharapan budaya.

### ***Kemitraan dan Kolaborasi***

Masyarakat nelayan ini merupakan masyarakat yang menganggap kerja tim penting dan perlu dianut. Dalam sistem ini, resiko dianggap secara kolaboratif, sama seperti penghargaan. Mengenalkan perangkat untuk satu individu seperti telepon seluler yang normanya menjadi milik suatu grup (milik bersama) bisa mengganggu kedinamisan sosial. Sangat penting untuk memahami bagaimana penggunaan "unit" ini menjadi sangat tepat.

### ***Ekonomi Pemberian***

Hubungan sosial diperkuat melalui pertukaran nyata dari barang material. Melalui pemberian hadiah, meningkatkan pemeliharaan hubungan individual yang sudah tertanam baik di masa lalu dan di masa depan. Hadiah bukanlah komoditas - hadiah merefleksikan adanya modal sosial dan pribadi yang diinvestasikan antara pemberi dan penerima. Pemberian hadiah memunculkan atau mengabadikan sebuah kewajiban sosial untuk membalas, sesuatu yang memiliki efek mendesir untuk teknologi yang dikerahkan dengan produk atau pelayanan yang "gratis".

### ***Perkiraan versus kerentanan***

Dalam sebuah industri dengan banyaknya ketidakpastian, kemampuan individu untuk mengurangi resiko melalui keputusan yang cerdas dinilai secara tinggi. Nelayan selalu berhadapan dengan pertimbangan kebutuhan untuk memancing melawan bahayanya memancing; keuntungannya dari memperpanjang trip memancing mereka dan meningkatkan hasil tangkapan, melawan sisi buruk hasil tangkapan berkualitas rendah. Keinginan dan resiko saling tarik-menarik dalam setiap keputusan. Menyediakan alat-alat yang baru yang bisa mengurangi sifat kerentanan akan menjadi aset yang sangat besar bagi para nelayan, tapi alat-alat tersebut harus disebar dengan hati-hati. Alat-alat yang baru akan mempengaruhi cara orang mengambil keputusan, dan konsekuensi dari keputusan yang buruk bisa menjadi masalah besar.

**PENALARAN: MEMUNCULKAN WAWASAN DAN PRINSIP UNTUK PELUNCURAN**

Sasaran mFish memiliki jangkauan yang global, meningkatkan mata pencaharian dan mengembangkan manajemen perikanan yang berkelanjutan di seluruh ragam perikanan, geografi, dan budaya. Untuk mencapai keberhasilannya, dibutuhkan strategi dan desain dalam tiga aspek inisiatif mFish: deretan solusi teknologi, penyebaran teknologi dalam masyarakat, dan pemilihan lapangan pilot dan perluasannya.

**Penyerapan Pengaruh: Pertimbangan untuk Desain Teknologi**

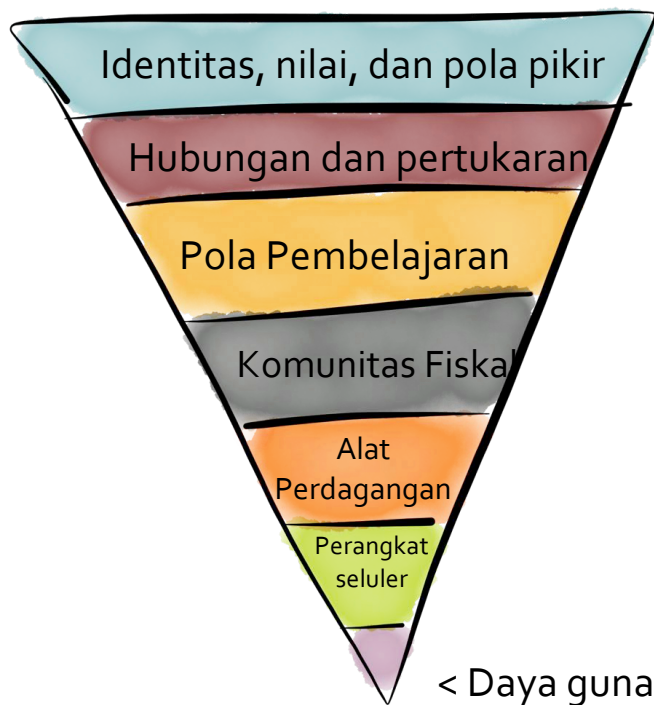
Daya guna teknologi hanyalah salah satu aspek untuk menilai keberhasilannya dalam sebuah kelompok uji. Sering kali, permasalahan konteks sosial memiliki efek yang lebih besar untuk menentukan kelayakan teknologi. Penelitian etnografi kami mengidentifikasi beberapa pengaruh kunci yang berdampak kepada penyerapan teknologi. Pengetahuan ini mengizinkan para pengembang mendesain aplikasi atau produk teknologi lainnya yang memiliki nilai dan jajar budaya yang jelas – faktor-faktor yang bisa meningkatkan kesempatan pengadopsian.

**Identitas, nilai, dan pola pikir:**

Semakin konsisten sebuah teknologi dalam memperkuat nilai dan pola pikir masyarakat, maka semakin mungkin ia untuk berhasil.

**Hubungan dan pertukaran:** Bagaimana teknologi cocok dengan struktur hubungan yang sudah ada? Beberapa aplikasi harus terlihat jauh lebih bagus daripada yang lainnya di mana penggunaannya berdampak pada hubungan yang penting.

**Pola Pembelajaran:** Memahami bagaimana setiap individu belajar dan menyerap informasi, pengalaman, atau produk yang baru dapat menginformasikan bagaimana teknologi dapat dikenalkan dengan cara yang paling efektif.



**Komunitas Fiskal:** Ada banyak sekali cara nelayan dan pelaku di rantai pasok akan membiayai bisnis perikanan – bagaimana teknologi bisa mendukung atau mengacaukan sistem ini?

**Alat Perdagangan :**Tingkatan dimana alat atau teknologi digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan sehari-hari menunjukkan apakah perangkat *smartphone* bisa menyatu dengan kerja logistik di laut, sama halnya dengan apakah pengenalan alat-alat baru, seperti VMS bisa mungkin dilakukan.

**Perangkat seluler:** Memahami ke mana masyarakat sekarang ini mengikuti perkembangan seluler, dan mengarah ke mana, bisa menolong terbentuknya konteks kelanjutan pilot mFish.

**Daya guna:** Akhirnya, kegunaan mengeksplorasi pengalaman pengguna dan nilai teknologi dan aplikasi mFish untuk nelayan saat di laut dan di darat, dalam konteks semua pihak yang berpengaruh.

### ***Aplikasi yang Direkomendasikan untuk Pertimbangan Masa Depan***

Para peserta Alpha Pilot tertarik dalam penggunaan telepon dan etnografi memunculkan sejumlah aplikasi dan pelayanan yang bisa dikembangkan. Bergerak dari aplikasi yang bisa mendukung pembuatan keputusan yang lebih baik dengan menolong kapten dalam beberapa faktor pertimbangan seperti cuaca, harga bahan bakar, dan kesempatan pasar untuk ‘aplikasi cuaca’ yang semakin berkembang fokus pada kondisi permukaan air laut kepada aplikasi yang menyediakan panduan referensi yang lengkap untuk regulasi dan identifikasi spesies. Lihat laporan lengkap untuk daftar lengkap aplikasi yang direkomendasikan.

## **PRINSIP-PRINSIP UTAMA PENGEMBANGAN PILOT MASA DEPAN**

Prinsip-prinsip utama berikut ini memberikan sebuah kerangka untuk pengembangan platform mFish yang berkelanjutan sehingga bisa bekerja sama, bukan bertentangan, dengan nilai dan konteks budaya dari perikanan yang dituju. Meskipun wawasan mendalam spesifik di Labuhan Lombok, namun kebanyakan pola penyerapan teknologi bersifat indikatif dan lebih besar dalam masyarakat perikanan pesisir dan bisa mengarahkan teknologi pilot ke depannya.

**1. Hubungan di atas segalanya.** Para nelayan memiliki rasa enggan untuk memiliki inisiatif baru, khususnya berkenaan dengan konservasi atau manajemen sumber daya. Sebab itu, keberadaan NGO lokal sangat penting dalam mengaplikasikan pilot di lapangan. Keberhasilan,

efisiensi, dan kelayakan pilot tersebut bergantung pada kekuatan hubungan antara NGO lokal dan masyarakat lokal.

**2. Mengurangi resiko untuk NGO.** Dari semua pemangku kepentingan yang berinvestasi dalam sebuah pilot, NGO lokal yang paling kehilangan jika teknologi gagal dilakukan atau malah mengacaukan sistem mengarah pada hasil yang negatif. Pilot yang gagal tidak hanya mematikan ide para nelayan terhadap teknologi yang spesifik, tapi juga bisa membahayakan masa depan pekerjaan NGO lokal dalam masyarakat, khususnya jika modal sosial yang dibangun dengan masyarakat dihabiskan untuk kontrol yang merugikan.

**3. Mencapai bukti konsep awal.** Catatan yang buruk dalam upaya konservasi dan manajemen mendahului kerja mFish di banyak daerah seluruh dunia. Konsekuensinya adalah nelayan dan NGO memiliki sedikit toleransi untuk kegagalan, yang mengurangi garis-waktu di mana pengulangan terjadi. Platform mFish harus lebih disaring daripada kebanyakan tipe penyebaran teknologi untuk mencegah adanya ketidaksesuaian sejak awal.

**4. Respon dalam waktu yang tepat.** Keberhasilan atau kegagalan dari pilot mFish sebelumnya akan sangat berdampak pada daya penerima pilotselanjutnya, meningkatkan tekanan pada upaya awal untuk berhasil. Nelayan yang melihat upaya tim mFish yang menyediakan data yang baik – bahkan dalam cara yang kasar – dianggap menyenangkan (dan mengejutkan) pada tingkat tanggapannya ini. Menetapkan sumber daya untuk pilot mendukung respon cepat dari nelayan yang akan membangun reputasi positif dan hasil inisiatif mFish.

**5. Meragamkan teknologi untuk membangun ekosistem.** Meragamkan jumlah dan jenis kemitraan teknologi berafiliasi dengan mFish adalah hal yang penting untuk keberhasilan jangka panjang dalam beberapa alasan. Pertama, membantu mengurangi resiko, sehingga saat pelepasannya, kesempatan semakin besar bagi beberapa unsur sistem mFish bekerja dan bernilai untuk para nelayan, dan kesempatan semakin kecil bagi permasalahan apapun dengan satu kemitraan teknologi yang berdampak negatif pada keseluruhan program mFish. Kedua, diversifikasi kemitraan teknologi dapat memandu perkembangan produk yang lebih efisien dan efektif, membantu untuk mengatasi masalah konektivitas, kreasi dan desain aplikasi, sama halnya dengan persatuan struktur dorongan yang lebih beragam. Ketiga, ekosistem teknologi sebenarnya berarti produk dan pelayanan yang berbeda dapat saling melengkapi dan mendukung satu dan lainnya, menciptakan produk yang lebih luar biasa dan bernilai di atas segalanya.

**6. Mengarahkan kebutuhan manajemen database.** MDPI mengidentifikasi lebih awal untuk hasil-akhir dari dukungan manajemen database sehingga secara efektif menangkap, menyimpan dan membagikan dengan hati-hati data yang dikumpulkan oleh mFish. Pengumpulan data tidak akan membantu nelayan atau perikanan jika data tersebut tidak bisa diakses dan dianalisis dengan informasi manajemen yang lebih baik atau memberikan kesempatan-kesempatan bagi nelayan. Banyak dari perekonomian pasar yang muncul memiliki data perikanan yang buruk, dimana mFish bisa sangat membantu, juga kurangnya sumberdaya pemerintah atau koordinasi untuk mengolah data. Hal ini merupakan hal yang memerlukan perhatian ekstrim dalam penanganannya: data perikanan adalah informasi yang sangat sensitif, baik bagi nelayan dan pemerintah. Diskusi dan kemungkinan memfasilitasi co-desain dari model yang efektif untuk arsitektur database dan manajemen yang dibutuhkan dalam mendukung inisiatif mFish yang lebih besar.

### KERANGKA KEPUTUSAN UNTUK PERLUASAN MFISH





## ***Kebutuhan versus Kelayakan***

Setiap perikanan pilot yang berpotensi selalu bertemu pada pertemuan dua kontinum: Kebutuhan dan Kelayakan. Kontinum Kebutuhan adalah sebuah ukuran defisit informasi perikanan dan dampak dari defisit tersebut pada kesehatan sumberdaya dan orang-orang yang bergantung padanya.

Kelayakan adalah sebuah ukuran faktor logistik dan budaya yang menahan maupun merangsang penyerapan solusi teknologi berbasis seluler. Bersama-sama, kedua sumbu ini membangun sebuah kerangka untuk pembuatan keputusan. Memahami dimana perikanan pilot potensi bertemu dalam kerangka ini yang akan membantu identifikasi keberhasilan peluncuran mFish, sama halnya dimana semakin banyak sumberdaya yang dibutuhkan untuk mengukur inisiatif secara efektif.

- Bidang Kebutuhan yang tinggi menggambarkan perikanan di bawah tekanan dan masyarakat nelayan menghadapi kesulitan; mereka lebih cenderung menarik perhatian dan dana.
- Bidang Jalur Penskalaan Tercepat merupakan perikanan-perikanan berpotensi yang mendemonstrasikan baik Kebutuhan yang tinggi dan Kelayakan yang tinggi. Kedua hal ini merepresentasikan keuntungan yang diperoleh dengan mudah untuk peluncuran pilot di tingkat berikutnya.
- Bidang dalam cakupan Sumberdaya memiliki kebutuhan yang kecil untuk pengumpulan data dan memiliki kondisi penyebaran yang sangat menantang. Bidang seperti itu, paling tidak untuk gelombang pertama perluasan mFish, memberikan sedikit keuntungan.
- Bidang Pemasaran yang Baik menawarkan kombinasi kebutuhan yang rendah tapi tinggi kelayakan, yang bisa memberikan kondisi uji ideal untuk teknologi baru atau sebagai perbandingan solusi seluler yang bentuk pengumpulan data lainnya sudah dikondisikan pada tekanan yang rendah.
- Bidang Keberhasilan yang Kuat dan Berharga, seperti Labuhan Lombok (LL dalam diagram di atas), memerlukan lebih banyak sumberdaya di muka, tapi menawarkan keberhasilan yang berharga dalam hal penyediaan informasi yang sangat dibutuhkan untuk data perikanan yang lemah.

## ***Dampak Metrik***

Sebelum memilih lapangan pilot yang baru, mFish harus menetapkan sebuah strategi yang jelas untuk memaknai dan mengukur dampak. Sampai kepada pilot-pilot awal bisa menunjukkan bagaimana mFish dapat memenuhi kebutuhan nelayan dan sasarannya dalam manajemen data perikanan, program tersebut akan terserap sampai ke daerah baru. Selain itu,

kekuatan platform mFish terletak pada potensinya untuk mengarahkan banyaknya permasalahan dalam perikanan global. Namun, tanpa sasaran yang jelas, program tidak akan bisa tercapai sesuai harapan dan desain untuk keberhasilannya. Bidang dimana Kebutuhan dan Kelayakan sama-sama tinggi, dan dimana metrik yang jelas bisa dikumpulkan dan dievaluasi, bisa membuktikan bidang yang paling strategis untuk gelombang pilot selanjutnya.

### **Studi Etnografi Ke Depan**

Akhirnya, penelitian etnografi memberikan wawasan yang mendasar ke dalam struktur insentif, yang didesain untuk, bisa memindahkan situs dari Kelayakan rendah menjadi Kelayakan tinggi. Sementara studi etnografi yang mendalam tidak bisa dilakukan untuk setiap lapangan pilot, penggunaan metodologi ini untuk membantu mengidentifikasi potensial insentif lebih luas dapat membuktikan nilai dalam membangun Penyerapan Tipologi Teknologi untuk memunculkan perikanan pasar. Pekerjaan itu mengizinkan inisiatif mFish untuk lebih mendesain ekosistem teknologi yang lebih berdampak selaras dengan permintaan kebutuhan dan kelayakan perikanan di seluruh dunia.

### **EVALUASI ALPHA PILOT**

Penelitian dan wawancara etnografi yang dilakukan oleh tim Future of Fish selama pengembangan, implementasi, dan evaluasi pilot memimpin kepada adanya sejumlah observasi dan pelajaran, yang dirangkum di bawah ini. Pelajaran ini memberitahukan Prinsip-Prinsip Utama dan Kerangka Keputusan yang sudah disajikan di atas.

### **Peluncuran skala-kecil dan pendekatan portofolio mengurangi resiko**

Membangun sebuah portofolio teknologi merupakan sebuah pendekatan yang berhasil dalam memulai Alpha Pilot, keduanya mengurangi dampak kegagalan teknologi tunggal, serta memanfaatkan kompetensi inti penyedia teknologi yang berkualitas dengan aplikasi yang bermanfaat bagi nelayan. Ukuran kecil pilot juga mengurangi kekhawatiran akan penyebaran kegagalan teknologi yang jangkauannya lebih luas. Adanya organisasi independen (dalam hal ini, Future of Fish) untuk memediasi antara mitra selama negosiasi dan dalam menjalankan persetujuan merupakan hal yang penting untuk memajukan kerjasama teknologi dalam membangun platform mFish. Khusus keterlibatan Future of Fish, komunikasi antara vendor teknologi telah terhenti oleh karena kekhawatiran bagaimana kemitraan akan berlanjut.

### **Pentingnya koordinator lokal mFish dan dukungan teknis di lapangan**

Koordinator lokal mFish menjadi jembatan antara nelayan dan mitra mFish, menunjukkan wajah personal dan jalur kolaboratif untuk nelayan yang terlibat. Memiliki seseorang yang terbiasa dengan masyarakat, kemampuan dua bahasa, dan sebelumnya pernah bekerja dengan MDPI untuk meningkatkan kepercayaan untuk inisiatif mFish.

### **Sorotan kesulitan logistik dan teknis untuk kebutuhan perencanaan adaptif**

Peninjauan yang tepat, untuk mengantisipasi hambatan logistik utama, seperti kekuatan hubungan dasar di darat, kedepannya secara efektif menyesuaikan platform mFish sesuai dengan kondisi daerah (lihat Lampiran I Daftar Cek Pilot). Meski demikian, rintangan yang tidak terantisipasi diharapkan. Penundaan cukai, masalah dengan perangkat keras, konektivitas yang buruk di darat, dan kerusakan perangkat lunak menunda peluncuran Alpha pilot Labuhan Lombok dan menjadi indikator kunci bahwa jadwal perencanaan yang fleksibel dan dukungan personil teknik di lapangan dibutuhkan untuk menjalani pilot yang efektif.

### **Menetapkan ekspektasi yang realistis kritis untuk proses pelatihan**

Menurut MDPI, pengalaman terdahulu dengan inisiatif yang gagal, para peneliti banyak mengajukan pertanyaan lalu menghilang, atau "pakar" lainnya menjanjikan solusi yang tidak pernah terwujud, meninggalkan sikap skeptis dalam masyarakat perikanan Labuhan Lombok. Karena itu, untuk Alpha Pilot ini, nelayan lebih dulu diberitahukan bahwa solusinya sedang di tes, dan tim mFish membutuhkan bantuan untuk menyaring dan meningkatkan solusi-solusi itu, dan mewujudkan ide-ide itu menjadi nyata. Penjelasan itu diulang berkali-kali kalau diperlukan, sebagaimana nelayan akan terus mencari informasi tentang apa yang telepon bisa dan akan lakukan. Antusias mFish, dimana memerlukan manajemen ekspektasi yang tepat, nelayan juga berarti membuat saran mengenai bagaimana mereka ingin menggunakan telepon ini.

### **Peserta menghadapi kurva pembelajaran ganda; diperlukan pelatihan yang lebih dinamis**

Untuk kapten dan nelayan, tidak hanya platform /tone dan aplikasi yang tidak bersahabat, tapi banyak yang belum pernah menggunakan *smartphone*. Untuk alasan tersebut, cukup menghabiskan waktu mengenalkan perangkat ini kepada



peserta dengan rasio maksimal instruktur-ke-murid sebanyak 1-ke-4 dalam mengenalkan baik *smartphone* dan aplikasi /tone. Pilot selanjutnya harus mempersiapkan kemungkinan adanya kurva pembelajaran yang curam, juga harus dipastikan, bahwa pelatihan ini diselaraskan dengan gaya belajar peserta. Nelayan dan kapten tidak terbiasa dengan gaya pembelajaran di dalam ruang kelas, dan tidak bisa diharapkan memahami ide abstrak dan teknologi asing dengan panduan tertulis dan presentasi lisan. Bahkan panduan pelatihan yang diperlukan, haruslah singkat, berorientasi pada pemecahan masalah dan dirancang untuk digunakan di laut.

### **Aspek “Co-Design” Alpha Pilot menarik nelayan**

Nelayan di Labuhan Lombok tertarik pada ide bahwa mereka merupakan bagian dari pengembangan platform mFish, dan pelatihan tersebut dilaksanakan di kantor MDPI dalam situasi “formal”. Nelayan bisa menikmati pertemuan dengan staff MDPI lainnya dan terlihat mengambil bagian dalam program resmi mFish. Jika ini adalah kasus untuk nelayan di wilayah lain, usaha untuk mendemonstrasikan cakupan proyek yang lebih besar bisa melibatkan para nelayan dan membangun pemikiran mereka untuk mengambil suatu bagian yang lebih besar. Meresmikan partisipasi dengan adanya “kontrak” juga akan meningkatkan partisipasi, kualitas umpan-balik, dan kerelaan untuk melayani sebagai duta-duta program.

### **Aplikasi yang belum diinstal menyebabkan kegagalan**

Tiga aplikasi yang dipasang pada platform /tone dan aplikasi untuk enumerator masing-masing menghadapi tantangan yang signifikan namun berbeda. Ketiga aplikasi pada platform /tone ini gagal menyampaikan informasi yang dijanjikan yang bisa bermanfaat bagi para nelayan: data lokasi, plankton, dan cuaca. Hasilnya, reaksi peserta menjadi cukup negative kepada teknologi mFish. Nelayan menunjukkan rasa frustrasi pada perbedaan hasil antara fungsi yang diharapkan dengan kenyataan yang diterima. Aplikasi enumerator didesain oleh Point97 bekerja dengan sempurna dalam hal teknologi, tapi ketakutan dari kelompok uji yang mempelajari teknologi bisa memperlambat proses berbasis-kertas mereka dan beresiko terhadap hubungan rantai pasok, menghalangi penyerapan.

### **Aplikasi pemetaan bukan offline fungsional**

Aplikasi pemetaan pada telepon gagal berfungsi selama pilot Labuhan Lombok. Meskipun aplikasi tersebut dimaksudkan bekerja secara offline sehingga nelayan bisa membuat titik lokasi dan merekam informasinya, tidak seperti itu. Suatu kali di laut dan jauh dari jangkauan layanan seluler, aplikasi pemetaan sama sekali tidak terbuka pada platform /tone. Sebaliknya, aplikasi pemetaan bekerja dimana konektivitas lebih besar di pilot Ampenan. Disana, nelayan merasa

senang bisa mengetahui lokasi teman-teman mereka saat melaut dan mengirim pesan saat di laut.

### **Data aplikasi plankton tidak baru**

Ide dibalik aplikasi plankton adalah bagi beberapa perikanan, tingkat produktivitas plankton yang lebih tinggi dapat dikorelasikan dengan kelimpahan spesies ikan tertentu. Namun, karena tingkatan plankton berubah secara dramatis dalam waktu yang singkat, aplikasi apapun yang menyediakan informasi ini harus mendekati waktu sebenarnya agar berguna. Penyebaran selama pilot, aplikasi plankton berasal dari database di luar wilayah dan beberapa periode dengan waktu-tertunda (*time-delayed*), yang tidak menolong nelayan.

### **Aplikasi cuaca gagal meramalkan cuaca**

Sebagaimana diatur saat ini, aplikasi cuaca mengumpulkan data cuaca sekarang (temperatur dan kecepatan angin) dari stasiun cuaca berbasis darat. Nelayan, bagaimanapun, membutuhkan ramalan cuaca mingguan untuk daerah lepas pantai. Mereka ingin informasi membantu mereka merencanakan perjalanan mereka dan menentukan kapan berlayar, atau kapan untuk tidak berlayar. Pentingnya ramalan cuaca yang akurat tidak bisa diremehkan. Keselamatan di laut adalah resiko nyata yang diperhatikan oleh para nelayan di kedua lapangan pilot.

### **Tambahan khusus pergantian aplikasi data gelombang berkenaan dengan nelayan**

Nelayan mengetahui bahwa satu dari fitur cuaca yang paling penting adalah gelombang permukaan laut – data yang tidak dimasukkan dalam aplikasi yang diinstal sebelumnya. Staf Future of Fish meneliti situs web komunitas peselancar yang memaparkan waktu yang sesungguhnya dan meramalkan informasi gelombang untuk wilayah tersebut. Koordinator mFish lokal kemudian bisa mengunggah situs web ini pada platform berita untuk pilot mFish, membuat semua nelayan terkoneksi kepada platform /tone sehingga bisa melihat konten yang baru. Sayangnya situs web tersebut berbahasa Inggris, sehingga bukanlah situs yang ideal, tapi situs tersebut memberikan kesempatan untuk menguji respon platform /tone untuk beriterasi berdasarkan umpan balik nelayan. Ketika pembaharuan ini ditunjukkan, nelayan terlihat antusias terhadap potensi, dan khususnya apresiasi atas usaha merespon permintaan mereka.

### **Enumerator ragu mengadopsi teknologi perekam-data yang baru**

Aplikasi enumerator Point97 dibuat untuk meniru kertas laporan enumerator, seperti mempersingkat proses catatan data dan mempromosikan alur kerja yang lebih efisien. Sementara fitur ini berfungsi dengan baik, versi pilot ini tidak mengizinkan memodifikasi data yang sudah dimasukkan. Enumerator merasa gelisah dengan tidak adanya fitur koreksi data, dan

juga merasa takut jika belajar menggunakan aplikasi semakin memperlambat proses pencatatan data mereka dan meregangkan hubungan mereka dengan para pemasok.<sup>1</sup> Dalam beberapa kondisi, pengembang aplikasi membutuhkan lebih banyak wawasan langsung – lebih disukai observasi langsung-di-lapangan – dari komunitas yang untuknya mereka membangun solusi untuk meningkatkan efektivitas aplikasi. Menyediakan dukungan pendanaan di awal untuk observasi dan interaksi antara para pengembang dan pengguna bisa melakukan penghematan dan tingkat efektivitas yang lebih besar kedepannya.

### **Pelagic VMS berawal dengan kehati-hatian, akhirnya dirangkul dan dipuji oleh para nelayan**



*Nelayan meninjau jalur dari sistem VMS untuk yang pertama kali. Foto: Charley Scull*

Dalam pengenalan Pelagic Data System VMS, nelayan pada awalnya cukup waspada akan ide perangkat pelacak. Namun, ketika mereka sudah mempelajari informasi dari unit tersebut akan menjadi pengamatan mereka, seperti halnya untuk tim mFish, mereka senang bisa mencobanya. Lebih jauh lagi, berlawanan dengan pelatihan dan pendidikan sentuhan-langsung yang meminta para nelayan cepat menggunakan *smartphone*, penyebaran PelagicVMS berjalan mulus, dan pengumpulan data pun dilakukan tanpa usaha. Dengan menggunakan GPS untuk melacak lokasi, VMS menyediakan secara rinci peta *setelah*

---

<sup>1</sup>Di Labuhan Lombok, penerima ikan pertama dari nelayan diarahkan kepada pemasok, sebagaimana mereka sering memberikan pelayanan tambahan kepada nelayan, seperti memberikan perlengkapan, pinjaman, dll. Hal ini sama dengan pembeli atau pemasok di perikanan artisanal lainnya.

*perjalanan* nelayan, yang terbukti umum bagi nelayan yang bisa melihat jalur ketika kembali ke darat dimana adanya konektivitas.

## LOKAKARYA BERIKUTNYA

Pada 20 Mei 2015, Future of Fish dan 50in10 menyelenggarakan sebuah lokakarya satu hari untuk para pemangku kepentingan perikanan Indonesia di Bali, Indonesia. Tujuan dari pertemuan ini adalah membagikan penemuan awal dari pilot mFish Labuhan Lombok dan mengumpulkan umpan balik dari

pakar regional dalam upaya membangun perencanaan yang penuh informasi dan efektif untuk peluncuran mFish selanjutnya. Para peserta lokakarya termasuk staf dari NGO lokal dan internasional, pegawai pemerintah, dan pakar industri *seafood*. Sejarah dan tujuan mFish dijelaskan oleh tiga mitra pendiri program, dan tim Future of Fish mempresentasikan penemuan dari Alpha Pilot. Terdapat diskusi panel, menampilkan NGO lokal yang bekerja

bersama program pilot di Labuhan Lombok dan Ampenan. Akhir dari kegiatan lokakarya, melibatkan para peserta untuk membentuk kelompok dan mendesain aplikasi mereka sendiri pada platform mFish. Laporan lengkap dari Lokakarya Berikutnya dapat ditemukan di sini ([PDF link](#))



*Peserta lokakarya mempresentasikan prototype mereka. Foto: Charley Scull*

Umpan balik dari peserta lokakarya umumnya positif. Beberapa NGO regional mengekspresikan ketertarikannya terhadap teknologi mFish yang mungkin bisa bermanfaat bagi program mereka, tetapi juga memperhatikan tantangan kelayakannya, termasuk pendanaan. Pendekatan antropologi dan desain hasil awal digaungkan dengan sangat kuat dengan banyaknya kehadiran para praktisi, khususnya ide struktur insentif non-moneter untuk mengubah perilaku dan pelaksanaan.

## **METODE: MITRA TEKNOLOGI, PENYEBARAN, DAN KERJA LAPANGAN**

50in10 dan Future of Fish mendesain Alpha Pilot Labuhan Lombok untuk menyertakan sekumpulan produk yang disediakan bagi ekosistem teknologi yang beragam dan saling melengkapi. Melampaui fitur standar platform /tone, dua mitra teknologi swasta tambahan (Pelagic Data System dan Point97) direkrut untuk pilot. Alpha Pilot sengaja dibuat kecil untuk meminimalisir resiko yang diuraikan di atas. Seperti, pilot melibatkan lima kapal dan 15 perangkat *smartphone*: Lima telepon dan unit Sistem Pengawasan Kapal (VMS) diberikan kepada kapten, lima telepon kepada awak kapal, dan lima telepon tambahan didistribusikan kepada masing-masing dari dua pemasok, koordinator lokal mFish, dan anggota staf Future of Fish dan MDPI. Tiga buah tablet juga diberikan kepada enumerator. Pelatihan teknologi mFish dilakukan di kantor MDPI.

Kerja lapangan etnografi meliputi dua fase. Fase pertama adalah wawancara secara formal dengan nelayan Labuhan Lombok di kantor MDPI, tempat pemasok, dan rumah nelayan, serta kurang terstruktur, wawancara di tempat, dilaksanakan dalam konteks pengamatan di dermaga dan masyarakat. Fase ini juga meliputi perjalanan ke Ampenan, masyarakat perikanan lainnya yang berada di sisi lain Pulau Lombok dimana /tone telah meluncurkan 50 telepon untuk pilot secara terpisah dan komersial. Fase kedua meliputi pengamatan di-laut terhadap nelayan Labuhan Lombok.

Selain itu, 50in10 dan Future of Fish menggandeng para pakar penyebaran teknologi di Asia, seperti halnya dengan pakar perikanan, untuk mendiskusikan bagaimana cara yang paling efektif memanfaatkan pilot mFish menghasilkan data perikanan yang relevan dan menggandeng nelayan.

Penemuan-penemuan ini berdasarkan diskusi awal yang mengindikasikan adanya penghalang dan tidak adanya dorongan yang signifikan bagi nelayan melaporkan data tangkapan ikan di wilayah, termasuk:

- Struktur sistem pajak, dimana nelayan dikenakan pajak berdasarkan laporan hasil tangkapan mereka
- Perihal budaya dan logistik mengenai pembawaan dan penggunaan perangkat tambahan ketika di laut, kecurigaan umum di luar organisasi dan pemerintah.



Dengan menghabiskan waktu bersama dan belajar, baik dari MDPI dan nelayan, Future of Fish mampu mengidentifikasi penghalang dan pendorong dalam penyerapan teknologi, dan mendesain Alpha Pilot untuk sejalan dengan nilai individu dan masyarakat.

Laporan lengkap untuk mFish Alpha Pilot Labuhan Lombok bisa diunduh [disini](#).