

IV PILOT STUDY BUDIDAYA DI LEMBATA

IV. PILOT STUDY BUDIDAYA DI LEMBATA

1 Perencanaan Pilot Proyek

1.1 Pemilihan target spesies

Tehnologi budidaya tambak air payau udang dan ikan bandeng telah dikembangkan dengan baik di Indonesia dan sektor swasta diantisipasi terus memimpin pengembangan tehnik di bdiang ini. Selanjutnya, tehnologi budidaya rumput laut juga telah dikembangkan dengan baik dan pelaku sedang dalam proses mengembangkan produk kualitas tinggi berdasarkan pada suplai dan permintaan pasar.

Sebaliknya, walaupun kerapu, teripang, dan kepiting produk budidaya potensi tinggi, industri budidaya di produk perikanan ini masih terbelakang. Dari spesies ini, tehnologi produksi pembibitan untuk tripang dan kepiting telah menghambat kegiatan pengembangan budidaya dan industri harus menunggu hingga tehnologi ini berkembang penuh. Produksi bibit kerapu telah berhasil dan budidaya pembibitan juga telah berhasil diimplementasikan di beberapa wilayah. Seperti yang disebutkan sebelumnya, budidaya kerapu mempunyai keuntungan tinggi. Kerapu dikirim sebagai ikan hidup dan budidaya pengembangbiakan bibit alam juga diimplementasikan di wilayah study M/P. Jadi, jika tehnologi budidaya pembibitan diperkenalkan, budidaya kerapu diantisipasi akan meningkat secara pesat di wilayah study.

Pilot proyek akan melakukan percobaan budidaya kerapu selama empat bulan pertama tahap pembibitan yang merupakan tahap yang paling sulit dan problematik. Dua spesies akan dibudidayakan -- kerapu bebek dan kerapu macan. Kerapu bebek merupakan salah satu ikan yang memiliki harga tertinggi di pasar, tetapi peka terhadap penyakit dan pertumbuhannya lambat. Sebaliknya, kerapu macan lebih murah dibandingkan kerapu bebek, tetapi sangat tahan penyakit dan masa pertumbuhannya pendek.

1.2 Pemilihan Lokasi Proyek

1.2.1 Pemilihan Masyarakat Nelayan Proyek

Seperti yang disebutkan sebelumnya, sulit untuk menilai secara akurat potensi pengembangan wilayah perairan yang cocok untuk budidaya dibawah kondisi yang ada. Namun, berdasarkan peta kondisi budidaya saat ini, memungkinkan untuk memperkuat potensi wilayah pengembangan sampai beberapa hal tertentu.

Secara umum, angin kuat umumnya terjadi selama musim timur-barat di Indonesia. Di wilayah dimana kandang budidaya dilakukan, kandang dibangun di perairan teluk atau di saluran diantara pulau dan wilayah lain yang tidak banyak dipengaruhi oleh musim angin. Teluk Saleh di Pulau Sumbawa, Teluk Waworada, Teluk Sape, dan Labuan Bajo di P.Flores, Teluk Konga , dan saluran pulau ke timur Larantuka adalah beberapa wilayah yang tidak dipengaruhi oleh musim angin. Namun, beberapa badan perairan, seperti Teluk Saleh yang merupakan teluk tertutup, dipengaruhi oleh aliran air masuk dari daratan selama musim hujan yang menurunkan kadar garam perairan laut.

Budidaya kerapu tidak dilakukan di wilayah tersebut dan wilayah dengan lingkungan budidaya yang cocok tidak diketahui dengan jelas. Tetapi Lembaga Penelitian Budidaya Gondol melaporkan bahwa ketika tingkat kadar garam menurun, rasio penyakit VNN diantara kerapu meningkat. Selanjutnya, besar volume ikan cenderung mati selama musim hujan di pertanian budidaya di Lampung.

Data tentang transisi kadar garam dan kualitas air kedua badan perairan ini menurut tahun berurutan tidak dapat diperoleh selama study lapangan. Jadi, walaupun wilayah bagian dalam pelabuhan atau lokasi dekat muara sungai secara potensi layak untuk kegiatan budidaya, namun lokasi tersebut telah dikeluarkan dari daftar kemungkinan lokasi pilot proyek.

Badan perairan dimana budidaya kandang saat ini dilakukan dan lokasi pengembangan budidaya kandang kantor perikanan kabupaten dipelajari dan empat lokasi potensial berikut ini dipilih berdasarkan pada periode masa yang dibutuhkan untuk anggota team survey untuk tinggal dilokasi.

Propinsi	Kabupaten	Desa
NTB	Sumbawa	Pulau Bungin
NTB	Bima	Bajo Pulang
NTT	Ngada	Ruing
NTT	Lembata	Tapolangu

1.2.2 Pemilihan Lokasi Pilot Proyek

Berdasarkan pada review tiga kriteria: suplai makanan yang stabil (anak ikan), jaringan pasar produk perikanan, dan bantuan organisasi untuk nelayan, Tapolangu terpilih sebagai lokasi pilot proyek.

Berikut ini adalah kondisi setiap lokasi

	Pulau Bungin	Bajo Pulang	Ruing	Tapolangu
Suplai makanan ikan yang stabil (ikan kecil)	O	O	X	O
Jaringan pasar	O	O	O	O
Bantuan organisasi nelayan	X	X	X	O

Pengirim ikan hidup telah memasang kandang di empat lokasi di Pulau Bungin, Bajo Pulang, dan Ruing. Ada rencana untuk memasang kandang di Tapolangu juga, tetapi belum dilakukan.

Suplai makanan ikan atau ikan kecil berlimpah di Pulau Bungin dan Bajo Pulang dan pengirim ikan hidup terlibat dalam penangkapan ikan kecil sepanjang tahun. Tapolangu adalah desa nelayan yang terlibat dalam kegiatan penangkapan sepanjang tahun. Juga ada kemungkinan untuk membeli ikan kecil dari desa tetangga. Di Ruing, kegiatan penangkapan menjadi terhenti selama musim angin dan ada resiko bahwa ikan budidaya kandang mati karena mengalami kelaparan.

Walaupun pengirim ikan hidup ditemukan di kedua lokasi, karena volume produksi kerapu hidup yang kecil, harga beli sangat rendah. Pilot proyek diharapkan untuk menghasilkan lebih dari 200kg dan menjual langsung ke pedagang di Denpasar diantisipasi. Berdasarkan survey interview dengan pedagang di Denpasar, ditemukan bahwa kerapu bebek dibeli dengan harga sekitar Rp.283.500/kg di lokasi tersebut.

Terkait dengan organisasi pendukung, ada LSM yang membantu kegiatan nelayan kecuali TNC (The Nature Conservancy) di Lab. Bajo. Namun, ada LSM yang mempunyai hubungan dengan kelompok petani ikan yang melakukan budidaya kerapu di Lampung. Kondisi kerja pembudidaya dari Lampong akan memudahkan jika ada bantuan dari LSM lokal yang tersedai ketika teknologi budidaya dialihkan. Selanjutnya, diharapkan LSM akan

medukung nelayan di Lewolein setelah pilot proyek berakhir.

1.2.3 Workshop

Survey tidak memasukkan pemilihan nelayan yang berpartisipasi di pilot proyek. Akan tetapi, penjelasan ringkas proyek telah diberikan ke kepala desa, komite pelaksana desa dan kelompok pemuda nelayan dan perwakilan nelayan yang terkait; dan pendapat desa diakomodasikan. Pertanyaan utama yang ditanyakan oleh pihak desa dan jawaban team survey diperlihatkan dalam table dibawah ini.

Pertanyaan	Jawaban
<ul style="list-style-type: none"> • Akankah pembesaran menggunakan kandang akan mempengaruhi operasi penangkapan saat ini? 	<ul style="list-style-type: none"> • Kandang akan dipasang berdasarkan konsultasi dengan kepala desa dan nelayan serta personel yang terkait dengan perikanan.
<ul style="list-style-type: none"> • Akankan anggota kelompok yang telah ada akan berpartisipasi dalam kegiatan budiaya? 	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan budidaya akan dilakukan selama 24 jam dengan basis pergiliran. Jadi, tidak mungkin partisipan dalam proyek untuk melakukan kegiatan lain. Jika mungkin, orang yang tidak melakukan pekerjaan apapun yang diinginkan terlibat dalam proyek ini.
<ul style="list-style-type: none"> • Nelayan menjual ikan mereka ke pedagang di desa yang juga harus mencari pendapatan. Akankan JICA membeli ikan dari pedagang tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ini bukan proyek JICA; ini adalah proyek yang akan dilaksanakan oleh masyarakat desa. Volume ikan kecil yang dibutuhkan adalah 30kg/hari. Dana yang tersedia terbatas dan proyek ingin untuk membeli langsung dari nelayan. Kami juga telah mendapat opini pedagang wanita tentang isu ini. Mereka mengatakan bahwa 30kg per hari tidak akan mempengaruhi hidup mereka
<ul style="list-style-type: none"> • Tangkapan Bagan tidak mungkin selama bulan purnama. Akankah ikan besar yang lain akan dibeli untuk bahan makanan selama periode tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ikan kecil akan digunakan sebisa mungkin. Jika desa nelayan tidak bisa menangkap ikan kecil, akan dibeli dari desa tetangga dan pasar. Namun, penduduk desa akan diajak diskusi sebanyak mungkin tentang pemecahan masalah yang akan dilakukan. Pada saat ini, kantor perikanan kabupaten memberikan nama makanan ikan tertentu dan memeberikan penjelasan. Pertanyaan yang sama tentang dampak kehidupan pedagang ditanyakan, tetapi penduduk desa nampaknya puas dengan penjelasan yang diberikan oleh staf kantor perikanan kabupaten.
<ul style="list-style-type: none"> • Kapanpun kegiatan akan dimulai, izin diperlukan dan kegiatan akan dihentikan. Akankah proyek ini akan bisa mendapatkan izin? 	<ul style="list-style-type: none"> • Kantor perikanan kabupaten menjelaskan bahwa proyek ini dilakukan oleh nelayan dan izin tidak diperlukan. Tetapi memungkinkan untuk mendapatkan izin. Kantor perikanan kabupaten akan menyiapkan perizinan.
<ul style="list-style-type: none"> • Walaupun kami ingin proyek ini dilaksanakan kami khawatir tentang pencuri. Bagaimana dengan isu keamanan? 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika mungkin, kandang akan dipasang di area yang bisa dipantau dari rumah penduduk. Selanjutnya, 24-jam pengawasan akan dilakukan secara bergiliran. Upaya keamanan yang cukup akan dilakukan

Penduduk desa memberikan reaksi positif tentang pilot proyek. Namun, karena keterbatasan pengetahuan mereka tentang budidaya, konsep khusus sulit untuk didapatkan. Kegiatan untuk menginformasikan dan menyatukan pemahaman penduduk desa akan dibutuhkan jika proyek diimplementasikan.

Selanjutnya, hal –hal berikut ini di amgkat oleh personel proyek dibandingkan penduduk.

- Kepemilikan alat dan bahan, metode yang akan digunakan, isi tugas yang akan dilakukan sebaiknya dengan jelas ditentukan dan pengertian penduduk sebaiknya ditanamkan dengan cukup.

- Nelayan bisa menaikkan harga ikan ketika mereka menyadari bahwa ikan kecil akan dibeli secara rutin untuk proyek. Jadi, pembelian ikan kecil secara kontrak sebaiknya dilakukan dengan nelayan.

Dokumen draft tentang kepemilikan peralatan dan bahan, syarat penggunaannya, peran dan tugas setiap partisipan disiapkan oleh JICA Study Team, dan dikuatkan setelah diskusi antara JICA Study Team dan Kelompok pada tahap awal implementasi (Lihat Lampiran 1). Sistem pembelian untuk anak ikan diformulasikan pada tahap implementasi berdasarkan kondisi umum yang berlaku.

2 Garis besar Proyek

Tidak ada partisipan workshop yang memiliki pengetahuan tentang budidaya. Akibatnya, proyek diformulasikan berdasarkan temuan interview dengan pelaku budidaya di Lampung dan Kelompok di Situbondo. Khususnya, informasi tentang pengorganisasian nelayan dan isu yang ada di kegiatan budidaya yang diperoleh dari Kelompok di Lampung tidak terhingga nilainya.

PDM disusun berdasarkan temuan survey ini, bersama dengan temuan interview di pusat budidaya dan setiap kantor perikanan kabupaten (lihat Tabel 2.1). Ringkasan proyek diberikan sebagai berikut.

- (1) Tujuan proyek : teknologi budidaya kerapu yang dilakukan di Lampung akan ditransfer ke lokasi pilot proyek.

Saat ini, rata-rata angka bertahan hidup kerapu yang dipelihara di Lampung dari bibit hingga ukuran untuk dipasarkan sekitar 60 persen. Ini adalah selama empat bulan pertama masa budidaya dimana rasio mati tertinggi. Kerapu yang bertahan hidup pada masa ini akan tumbuh lebih dari 100g hingga 200g dan angka mati minimal.

Pilot proyek ini adalah pertama kali dilakukan di NTT dimana kondisi alam dan sosial berbeda dengan Lampung. Jadi, rasio mati untuk empat bulan pertama untuk pilot proyek ditentukan pada 40 persen. Rasio bertahan hidup akan meningkat pada setiap siklus budidaya berikutnya. Tujuannya akan mencapai rasio pertumbuhan lebih tinggi dari 60 persen pada siklus ketiga.

- (2) Output

- 1) Enam penduduk desa akan dipilih untuk berpartisipasi di proyek

Seperti yang disebutkan diatas, workshop telah diselenggarakan di desa dan penjelasan ringkas proyek telah disampaikan kepada penduduk desa. Kepala desa dan tokoh masyarakat diminta untuk memilih partisipan di proyek. Berdasarkan contoh yang dilakukan di Lampung, enam partisipan telah dipilih berdasarkan jumlah kandang yang akan dipasang.

Seleksi kriteria berikut ini dikumpulkan oleh team survey.

- Nelayan yang dilatih di Lampung akan berkewajiban untuk mengajarkan tehnik makanan ke nelayan yang lain pada awal mulainya proyek. Jadi, partisipan harus memiliki pendidikan minimal sekeolah menengah.
 - Budidaya kandang membutuhkan kerja keras. Jadi, pemuda nelayan akan diprioritaskan sebagai partisipan.
- 2) Pemasangan kandang terapung (tehnologi pemasangan akan ditransfer)

Kandang terapung dibuat oleh partisipan dibawah supervisi kontraktor. Partisipan

mempelajari cara konstruksi dan pemeliharaan peralatan dan bahan yang diperlukan melalui kegiatan ini.

- 3) Tehnologi budidaya dari Lampung akan dimodifikasi untuk disesuaikan dengan kondisi di lokasi

Metode budidaya yang akan dikembangkan yang memiliki kondisi alam dan sosial yang berbeda tidak bisa diperkenalkan dalam bentuknya yang asli ke wilayah lain. Jadi, metode budidaya yang diperkenalkan dari Lampung harus disesuaikan dengan lingkungan di NTT. Pembelian dan metode pemberian makan akan disesuaikan dengan kondisi perikanan lokal dan kebiasaan yang dilakukan di NTT.

- 4) Input

Input berikut ini akan dibutuhkan untuk pilot proyek.

JICA: Kandang, satu set peralatan budidaya, bibit, makanan, biaya operasi, dsb.

Pihak Indonesian:satu staf kantor perikanan kabupaten Lembata (evaluator), enam orang nelayan

Seperti dijelaskan diatas, ikan yang dibudidayakan akan dijual ke eksporter ikan hidup di Denpasar. Dalam kasus ini, akan dibutuhkan volume pengiriman minimum 200kg/siklus. Jadi, untuk menjamin kesinambungan proyek budidaya, skop proyek akan ditentukan untuk memampukan untuk mencapai volume pengiriman minimum 200kg/siklus.

Jadwal Implementasi

Pilot proyek akan diimplementasikan menurut jadwal berikut ini.

Kegiatan	2001				2002				
	Sept.	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
Workshop	▲								
Seleksi Partisipan	▲								
Training di Lampung									
Membeli bibit		▲							
Pemasangan kandang									
Percobaan pemsaran									

Saat ini, volume suplai bibit kerapu terbatas. Untuk membeli 4.000 bibit sekali waktu, dibutuhkan untuk memesan bibit tiga bulan sebelum proyek mulai (produksi bibit membutuhkan waktu 3 bulan). Jika masa persiapan untuk memproduksi bibit dimasukkan, bibit harus dipesan pada pertengahan -Oktober.

3 Tahap Implementasi

3.1 Modifikasi Disain Proyek

- (1) Modifikasi masa proyek

Seperti yang telah disebutkan diatas, pilot proyek direncanakan untuk dimulai dari awal Februari. Training untuk partisipan dilakukan di Lampung seperti jadwal. Namun,

pengangkutan sebagian bahan untuk kandang dan bibit tertunda, karena kondisi laut yang kasar yang dipengaruhi oleh badai antara Bali dan Pulau Flores. Partisipan membuat kerangka kandang dari pertengahan-Februari dan selesai pada tanggal 4 Maret 2002. Partisipan membuat jaring pembesaran setelah membuat rangka. Namun, pengangkutan bibit telah tertunda hingga pertengahan-Maret, dan percobaan pembesaran dimulai pada tanggal 15 Maret 2002. Akibatnya, masa pembesaran percobaan diperpendek hingga dua bulan. Survey evaluasi dilakukan setelah menganalisa hasil percobaan pembesaran.

Selanjutnya, ukuran bibit yang diharapkan tidak bisa diperoleh, karena pelaksanaan proyek telah tertunda. Jadi, ukuran bibit juga telah berubah seperti yang dijelaskan berikut ini.

(2) Penambahan partisipan

Awalnya, hanya enam penduduk di Tapolangu dipilih untuk berpartisipasi dalam Pilot Proyek. Namun, pihak Indonesia meminta tambahan satu staf teknis dari Stasiun Budidaya Lombok untuk berpartisipasi dalam Pilot Proyek.

Selanjutnya, LSM yang disebutkan diatas (Masyarakat Budidaya Pesisir), yang berhubungan dengan kelompok nelayan di Lampung, juga mengirim satu sukarelawan sebagai fasilitator.

(3) Kondisi percobaan pembesaran

Kondisi percobaan pembesaran sebagai berikut

Pengetesan ikan:	Kerapu bebek	Rata2 berat badan 34g	2,488 bibit
	Kerapu macan	Rata2 berat badan 55g	803 bibit
Masa pembesaran:	2 bulan (dari 15 Maret hingga 15 Mei 2002)		
Cara pembesaran	Kandang terapung		
Makanan	Ikan kecil 4 kali / hari (5~10% total berat badan)		
Temperatur perairan	30 hingga 32 °C		
Kadar garam	34 hingga 37 ppt.		

Pada dasarnya, ikan kecil yang didaratkan di Tapolangu diberi makan ke kerapu, dan makanan buatan disumbangkan oleh Lembaga Penelitian Budidaya Gondol digunakan ketika volume ikan kecil yang diperlukan tidak bisa diperoleh.

(4) Modifikasi tujuan proyek

Angka bertahan hidup kerapu bebek dan kerapu macan selama periode proyek ditentukan secara berturut-turut sebesar 40 persen dan 80 persen sebagai indikator tujuan proyek pada awal disain proyek. Karena ukuran bibit kerapu bebek berubah ke 34g, angka bertahan hidup yang ditargetkan juga disesuaikan menjadi 80 persen.

3.2 Mid-term Monitoring

Pada dasarnya, pekerjaan sehari-hari seperti pemberian makan dan penggantian jaring dilakukan oleh anggota kelompok dibawah bimbingan ketua kelompok. JICA study team menyediakan ketua kelompok beberapa ide dasar dan menjadi penengah diantara mereka jika timbul masalah. Upaya perlu dilakukan oleh anggota kelompok melalui kelompok diskusi.

Masalah dan upaya yang dilakukan selama bulan pertama operasi percobaan diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

Masalah	Upaya
<ul style="list-style-type: none"> • Ketua tidak mampu menangkap kemajuan pekerjaan karena setiap anggota bekerja secara individual dan memberikan laporan ke ketua kelompok. (Hanya jam kerja yang ditentukan pada periode ini) • Semua anggota mengikuti kebaktian Minggu pagi di gereja. • Data tentang volume pembelian ikan kecil dan volume makanan tidak akurat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua anggota setuju untuk mengikuti jadwal kerja harian. Semua anggota datang bekerja pada kandang terapung selama jam kerja setelah mempersiapkan jadwal kerja harian. • JICA study team mengizinkan anggota untuk mengikuti kegiatan kebaktian di gereja setelah memberi makan ikan pada pagi hari. Anggota diharuskan kembali untuk bekerja setelah ke gereja (11 a.m.). • JICA study team melatih semua anggota tentang bagaimana menggunakan buku kas. Pekerjaan mencatat dilakukan oleh anggota, dan ketua menyimpan buku setelah mengecek catatan.

Masalah yang terkait dengan jadwal kerja, pencatatan data, dan tugas lainnya muncul di semua tahap kegiatan karena partisipan tidak memiliki pengalaman bekerja dalam kelompok selain bekerja di kegiatan desa atau gereja. Jadi, itu adalah pengalaman pertama mereka bekerja secara berkelompok dengan membuat jadwal kerja. Memperhatikan keadaan ini, training dasar dalam mengimplementasikan kegiatan proyek perlu untuk partisipan ketika kelompok proyek menggunakan penduduk desa dilaksanakan.

Workshop untuk memperkuat masalah dan isi pekerjaan diselenggarakan dengan anggota Kelompok pada pertengahan masa percobaan pembesaran dan isu berikut ini didiskusikan.

(1) Cara pembelian es

Ikan didaratkan pada jam pagi hari sekali di Lembata. Proyek membeli ikan kecil untuk makanan dari nelayan lokal di lokasi proyek. Ikan kecil ini disimpan di insulated box dengan es, dan pemberian makanan dilakukan 4 kali sehari (7:00, 10:00, 14:00, 17:00) selama periode proyek.

Lokasi proyek, Tapolangu, tidak memiliki listrik dan es tidak tersedia di lokasi proyek. JICA study team membeli dan mengangkut es dari Lewoleba sekitar satu jam dengan mobil selama tahap awal proyek. Namun, hal ini secara ekonomi membeli es dari Lewoleba tidak akan bisa terus dilakukan oleh Kelompok di Tapolangu karena ongkos transport yang tinggi. Jadi, perlu untuk membuat sistem pembelian es oleh Kelompok telah didiskusikan.

Beberapa alternatif untuk membeli es didiskusikan dalam workshop. Alternatif yang didiskusikan untuk review adalah sebagai berikut.

Alternatif	Item untuk ditelaah
<ul style="list-style-type: none"> • Untuk membeli es dari Lewoleba secara kontinyu. Kenalan di Lewoleba akan diminta untuk mengangkut es ke desa. • Ada bis umum yang berangkat dari Balauring ke bagian timur Tapolangu ke Lewoleba. Ada kemungkinan untuk memesan es di Balauring, dan membawanya ke lokasi dengan bis. • Ada kios di desa sebelah, Hadakewa. Mereka mungkin bisa mengirim es, jika biaya angkut dibayar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diestimasi bahwa biaya transport akan lebih dari Rp. 10.000/hari. • Kelompok tidak memiliki kontak di Balauring. • Ini meragukan apakah kios tersebut akan bisa menyediakan suplai es konstan, karena seringnya listrik padam.

Sebagai hasil diskusi, alternatif untuk membeli es dari kios di Hadakewa dipilih, dan Kelompok melakukan aksi, tetapi kios tersebut tidak mempunyai alat angkut.

Disamping mendiskusikan tentang sistem pembelian es, metode pemberian makan yang tidak membutuhkan es juga didiskusikan.

Alternatif	Item akan ditelaah
<ul style="list-style-type: none"> • Menandatangani kontrak dengan nelayan tertentu untuk pendaratan ikan pada sore hari. • Untuk membuat kandang kecil pada Bagan dimana Kelompok membeli ikan kecil, dan menyimpan ikan hidup untuk makanan siang hari hingga sore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nelayan tidak bisa mendaratkan ikan sebelum 6 p.m. • Persetujuan pemilik Bagan diperlukan. Belum diketahui juga berapa lama ikan kecil bisa hidup dalam kandang kecil.

Kelompok tidak mampu mencapai kesimpulan yang kongkrit selama workshop. JICA study team memutuskan untuk membeli es dari Lewoleba untuk sementara waktu, dan akan mempelajari alternatif yang disebutkan diatas. Juga disebutkan perlu untuk mencari sumber suplai ikan yang lain karena penurunan volume tangkapan Bagan selama bulan purnama.

(2) Registrasi Kelompok

Semua anggota kelompok dipilih oleh penduduk desa, dan kelompok didaftar di Kantor perikanan kabupaten sebelum proyek dimulai.

Kantor perikanan kabupaten juga menyebutkan bahwa izin untuk penggunaan wilayah perairan juga diperlukan. Ada dua tipe izin yang tersedia untuk penggunaan wilayah perairan –pertama adalah izin permanen yang diberikan kepada organisasi yang membuat keuntungan, dan yang kedua adalah izin satu tahun jangka pendek. Izin jangka pendek dapat diperpanjang setiap tahun.

Walaupun kelompok mau untuk melamar untuk mendapatkan izin permanen pada awal proyek, pelamar harus membayar pajak ketika organisasi menerima investasi dari pihak ketiga. Hal ini merugikan kelompok karena biaya operasi mereka didukung oleh organisasi lain.

Hasilnya, JICA study team dan kelompok memutuskan untuk mendapatkan izin satu tahun untuk Pilot Proyek. Kelompok akan meminta perpanjangan izin setelah Pilot Proyek selesai seperti yang dibutuhkan.

(3) Kegiatan yang akan datang setelah Pilot Proyek selesai

Isu utama yang didiskusikan oleh kelompok adalah kemungkinan untuk melanjutkan kegiatan proyek setelah Pilot Proyek selesai. Kerapu macan akan dijual selama periode

proyek, dan pendapatan penjualannya akan digunakan untuk menutupi biaya operasi yang akan datang di awal disain proyek. Namun, penjualan kerapu macan selama periode proyek sulit, karena periode proyek telah diperpendek dari 4 bulan menjadi 2 bulan dan ukuran awal bibit lebih kecil dibandingkan rencana awal.

Kelompok tidak mampu untuk melakukan investasi untuk biaya operasi kegiatan proyek, walaupun mereka mau untuk melanjutkan kegiatan. Kelompok membutuhkan dukungan dari organisasi lain, tetapi mereka mau mempertahankan kemandirian mereka.

JICA study team menjelaskan bahwa tidak bisa memberikan jawaban pada saat itu, walaupun juga akan mencari kemungkinan membuat sistem dukungan yang akan datang untuk melanjutkan kegiatan proyek. JICA study team juga menyatakan bahwa dukungan dari organisasi lain juga hanya untuk beberapa tahun. Kelompok hendaknya menjadi mandiri pada masa yang akan datang.

3.3 Hasil Percobaan Pembesaran

Percobaan pembesaran menghasilkan hasil yang baik –angka bertahan hidup kerapu bebek dan kerapu macan selama dua bulan pertama secara berturut-turut adalah 99 persen dan 89 persen. Selanjutnya, ikan memperlihatkan peningkatan berat badan bulanan yang baik—lebih dari 60 persen untuk kerapu bebek dan 40 hingga 50 persen untuk kerapu macan.

Rendahnyan angka bertahan hidup kerapu macan disebabkan oleh penanganan ikan yang kasar selama bulan pertama kegiatan pengukuran. Akibatnya, kelompok meningkatkan metode pananganannya. Kematian kerapu macan tidak terjadi kecuali kematian pada nulan pertama pengukuran. Diharapkan angka bertahan hidup kerapu macan juga akan meningkat pada tingkat yang sama seperti kerapu bebek.

	Masa pembesaran (bulan)		
	Awal	1	2
Kerapu bebek			
Total jumlah ikan	2,488	2,474	2,465
Angka bertahan hidup	100.0%	99.4%	99.1%
Rata2 berat badan (g)	34	56	91
Berat badan yang dicapai (%)	-	64.6%	62.7%
Volume makanan			
- Ikan kecil (kg)		180.6	312.1
- Makanan buatan (kg)		13.0	14.4
FCR			
- Ikan kecil		3.4	3.6
- Makanan buatan		1.5	1.5
Kerapu macan			
Total jumlah ikan	803	800	713
Angka bertahan hidup	100.0%	99.6%	88.8%
Rata2 berat badan (g)	55	78	117
Berat badan yang dicapai (%)	-	41.8%	50.9%
Volume makanan			
- Ikan kecil (kg)		93.8	122.3
- Makanan buatan		2.8	0.2
FCR			
- Ikan kecil		5.2	5.7
- Makanan buatan		1.5	1.5

Seperti yang disebut diatas, walaupun ikan kecil yang didaratkan di lokasi proyek pada dasarnya digunakan sebagai bahan makanan untuk kerapu, makanan buatan juga

diberikan ketika volume ikan kecil yang mencukupi tidak bisa dibeli. Makanan buatan ini digunakan di percobaan pembesaran yang dilakukan oleh Lembaga Penelitian Budidaya Gondol. Lembaga Penelitian Budidaya Gondol melaporkan bahwa angka konversi makanan (FCR) makanan buatan ini adalah 1.5. Diestimasikan bahwa FCR ikan kecil adalah 3.4 hingga 3.6 untuk kerapu bebek dan 5.2 hingga 5.7 untuk kerapu macan, dengan perkiraan yang sama FCR makanan buatan digunakan dalam pilot proyek. Hasil yang diperoleh dari pilot proyek kurang akurat karena kondisi seperti volume makanan yang tidak cukup yang sebentar terjadi. Volume makanan optimum dan kebutuhan nutrisi adalah isu berikutnya yang diangkat dalam pengembangan budidaya kerapu.

3.4 Keuntungan Budidaya Kerapu Kandang

Keuntungan budidaya kerapu kandang diestimasikan berdasarkan hasil pilot proyek. Tetapi karena pengenalan ukuran bibit lebih besar dari 30g, masa pembesaran pilot proyek menurun. Namun, pendapatan dan pengeluaran yang terjadi untuk ukuran bibit normal telah diestimasikan.

Ikan kecil merupakan sumber makanan yang tidak cocok karena flutuasi besar dalam volume suplai dan harga. Jadi, pendapatan dan pengeluaran diestimasikan pada penggunaan makanan buatan. FCR makanan buatan diestimasikan pada 1.5 (Dilaporkan oleh Lembaga Penelitian Budidaya Gondol), dan harga unit diestimasikan pada Rp. 20.000/kg (termasuk biaya angkut). Pengeluaran juga memasukan biaya training yang terdiri dari tiga bulan OJT oleh staf Stasiun Budidaya Lombok, dan kegiatan monitoring sekali setiap dua minggu oleh staf kantor perikanan kabupaten untuk tiga tahun.

Seperti yang nampak pada tabel berikut ini, budidaya kandang kerapu akan menghasilkan keuntungan dari tahun ketiga dan keuntungan sebesar Rp. 1.322 juta pada tahun ketujuh.

Pendapatan dan pengeluaran Budidaya Kandang Kerapu

Pengeluaran	Unit: Rp juta						
	1	2	3	4	5	6	7
Fasilitas	66	-	-	-	-	-	-
Bibit	82	29	29	57	29	29	57
Makanan	1	1	1	2	1	1	2
Gaji	22	22	22	22	22	22	22
Biaya macam2	2	2	2	2	2	2	2
Sub-total	173	54	54	83	54	54	83
Training	10.4	1	1	-	-	-	-
Total	183	55	55	83	54	54	83

Pendapatan							
	1	2	3	4	5	6	7
Penjualan produk	0	236	472	236	236	472	236
Saldo	-183	-3	414	568	750	1,168	1,322

Catatan ; Input; 4 unit kandang, 2.000 bibit kerapu bebek per 9 bulan, peralatan lain
Biaya transport menurun 50% dari bulan ke - 18

Seperti yang disebutkan sebelumnya, budidaya kandang kerapu akan menghasilkan keuntungan pada basis jangka panjang. Tetapi masalahnya adalah sistem kredit tidak tersedia untuk nelayan skala kecil untuk meminjam uang dalam jumlah yang besar.

3.5 Isu Pengembangan untuk Budidaya di Tapolangu

Beberapa isu untuk pengembangan budidaya laut di Tapolangu ditemukan melalui Pilot Proyek, yaitu isu yang muncul kembali ketika proyek budidaya laut dilakukan di wilayah proyek. Jadi, proyek budidaya di wilayah ini harus mereview isu berikut ini.

- (1) Suplai bahan makanan tidak mencukupi selama periode bulan purnama dan harga makanan yang tinggi

Kelompok membeli ikan teri yang ditangkap oleh Bagan sebagai bahan makanan kerapu untuk pilot proyek. Akan tetapi, volume produksi Bagan menurun selama periode bulan purnama, dan kelompok tidak bisa membeli volume ikan kecil yang mencukupi dari Bagan nelayan. Metode penangkapan utama di Tapolangu adalah Bagan dan purse seine yang dilakukan disekitar rumpun. Kelompok membeli ikan pisang-pisang (fusiliers) sekitar 50 hingga 100g/ikan dari nelayan purse seine. Namun, kepala, tulang dan sirip ikan ukuran ini tidak bisa digunakan sebagai bahan makanan, dan hasil makanan sekitar 50 persen dari total volume ikan. Selanjutnya, harga penyalur meningkat selama periode bulan purnama karena kekurangan ikan di pasar, dan Rp. 4,400/kg ikan pisang-pisang dibeli selama periode puncak proyek. Ini berarti bahwa harga unit makanan menggunakan ikan lokal adalah Rp. 8,800/kg pada periode puncak, karena makanan yang dihasilkan hanya 50 persen. Selanjutnya, volume pendaratan ikan pisang-pisang juga cukup kecil selama periode bulan purnama.

Jadi, makanan buatan juga digunakan dalam pilot proyek ketika kelompok tidak bisa membeli volume ikan kecil yang mencukupi, walaupun ikan kecil merupakan sumber makanan utama. Makanan buatan digunakan oleh Lembaga Penelitian Budidaya Gondol. Menurut Lembaga Penelitian Budidaya Gondol, angka konversi makanan (FCR) makanan buatan ini adalah 1.2, dan harga unit makanan buatan adalah Rp. 10.000/kg.

Volume produksi Bagan menurun, dan harga penyalur ikan meningkat di wilayah study M/P, walaupun Bagan diantisipasi menjadi sumber suplai makanan utama untuk budidaya laut. Jadi, tingkat produktifitas ikan kecil selama periode terang bulan di desa juga dipertimbangkan sebagai indikator potensi budidaya laut.

- (2) Kurangnya sistem suplai untuk material budidaya laut

Tidak ada toko yang menjual material budidaya di wilayah study, karena minimalnya perkembangan budidaya di wilayah tersebut. Jadi, beberapa material seperti jaring, pengapung dan obat-obatan dibeli dari toko di Surabaya tetapi waktu dibutuhkan untuk mengirim bahan tersebut ke wilayah study, khususnya P. Flores dimana jaringan pasar masih terbelakang. Namun, suplai bahan yang stabil sangat diperlukan untuk pengembangan budidaya air.

Jadi, sistem suplai untuk material budidaya air sebaiknya dibangun ketika proyek budidaya air dilaksanakan di wilayah ini. Kantor perikanan kabupaten akan mampu mengatasi hanya untuk kondisi darurat dalam kasus proyek kecil.

- (3) Proyek dan kegiatan sosial partisipan

Sebagai penganut Katolik, semua anggota kelompok menghadiri acara kebaktian Minggu pagi. Selanjutnya, mereka juga sering terlibat di kegiatan sosial yang terkait dengan gereja. Kegiatan sosial ini sering bertabrakan dengan jadwal kerja pilot proyek. Berdasarkan diskusi antara kelompok dan JICA study team, anggota kelompok setuju untuk mengikuti kegiatan sosial dengan cara bergantian. Berkaitan dengan kebaktian Minggu pagi, JICA Study Team menizinkan mereka untuk pergi ke gereja setelah pemberian makanan pada pagi

hari. Anggota diharuskan kembali untuk bekerja setelah acara di gereja selesai (11 a.m.).

Seperti yang disebutkan diatas, semua anggota terlibat dalam kegiatan keagamaan, jika semuanya menjadi anggota gereja yang sama, perlu untuk dipertimbangkan untuk memilih anggota berdasarkan agama.

4 Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir Pilot Proyek dilakukan menggunakan Metode Manajemen Siklus Proyek (Project Cycle Management Method) dan lima kriteria evaluasi. Survey item dan hasil setiap kriteria dipaparkan dalam matrik evaluasi (lihat Tabel 4.1).

Survey interview dengan partisipan dan organisasi terkait dilakukan dalam workshop yang diselenggarakan setelah percobaan pembesaran selesai. Disamping lima kriteria evaluasi, evaluasi dari perspektif partisipan juga dilakukan, karena pilot proyek dilaksanakan dengan partisipasi masyarakat. Garis besar PCM dan lima kriteria evaluasi diperlihatkan dalam Lampiran 2.

Ringkasan evaluasi diberikan sebagai berikut.

4.1 Efisiensi

Dalam menilai efisiensi, tingkat pencapaian output dibandingkan dengan efisiensi penggunaan keuangan, sumberdaya manusia dan material ditelaah.

Karena pada tanggal 15 Mei 2002, output yang telah direncanakan hampir tercapai. Semua input telah digunakan secara efisien. Masalah serius tidak terjadi, kecuali pengurangan masa proyek, karena penundaan suplai bibit. Nampaknya bahwa tidak ada poin negatif dari sudut pandang efisiensi.

Empat output yang disebutkan dalam PDM, contohnya, "pembentukan kelompok", "training partisipan di Lampung", "pemasangan kandang terapung", dan "modifikasi teknik budidaya", hampir tercapai semua. Namun, teknik budiaya tidak bisa diperoleh dalam jangka pendek ini, dan anggota kelompok memperoleh bagian teknik dasar. Mereka membutuhkan training kontinyu tentang budidaya.

Semua peralatan dipasang tepat waktu kecuali bibit. Seperti yang disebutkan diatas dalam "3 Tahap Implementasi", masa proyek diperpendek karena penundaan suplai bibit.

Semua peralatan yang dimasukkan diadakan di Indonesia. Beberapa material seperti papan kayu, diadakan di Lembata, pada dasarnya dibeli di lokasi proyek. Anggota kelompok telah mempelajari metode konstruksi kandang terapung dan jaring.

Semua input digunakan secara efisien, dan masalah yang terkait dengan kualitas dan kuantitas input tidak muncul selama masa proyek. Nampaknya skala proyek yang didisain berdasarkan volume produksi minimum juga sesuai.

4.2 Efektifitas

Efektifitas memperhatikan sejauh mana tujuan proyek dicapai, atau diharapkan untuk dicapai dalam kaitannya dengan output yang dihasilkan oleh proyek.

Seperti yang telah disebutkan diatas, percobaan pembesaran telah menghasilkan hasil yang baik, dan angka bertahan hidup kerapu bebek dan kerapu macan selama dua bulan pertama berturut-turut adalah 99 persen dan 89 persen. Selanjutnya, kenaikan berat badan

bulanan baik untuk kerapu bebek yaitu lebih dari 60 persen, dan 40 hingga 50 persen untuk kerapu macan. Selanjutnya, tidak ada masalah teknis yang diperkuat selama masa percobaan pembesaran. Disimpulkan bahwa kelompok telah memperoleh ketrampilan budidaya yang cukup untuk budidaya kerapu. Jadi, disimpulkan bahwa tujuan proyek telah dicapai.

4.3 Dampak

Dampak proyek yang diinginkan dan yang tidak diinginkan, langsung dan tidak langsung, positif dan negatif berubah sebagai hasil proyek.

Dampak negatif apapun pada aspek lingkungan dan sosial di Tapolangu tidak pernah dilaporkan selama masa proyek.

Banyak penduduk desa mengunjungi kandang terapung selama masa proyek. Karena kurangnya lapangan kerja, banyak pemuda di Tapolangu pergi ke Malaysia dan negara lain. Jadi, pemimpin tertarik pada pilot proyek karena sebagai sumber lapangan kerja untuk desa.

Seperti yang disebutkan sebelumnya, staf dari LSM juga berpartisipasi dalam pilot proyek. LSM ini bermaksud untuk membantu melanjutkan kegiatan proyek yang juga mencakup isu pengembangan sosial dan lingkungan.

Beberapa pedagang tidak bisa membeli ikan dari nelayan ketikan volume pendaratan rendah di Tapolangu, karena kelompok telah membeli ikan dengan jumlah tertentu setiap hari. Jadi, kelompok dan LSM sedang mempelajari upaya untuk mengangkut ikan segar dari lokasi pendaratan di kabupaten dimana volume ikan yang dikumpulkan melimpah.

4.4 Relevansi

Relevansi adalah pertanyaan apakah output, tujuan proyek dan keseluruhan tujuan masih berhubungan dengan kebutuhan prioritas dan diperhatikan pada saat evaluasi.

Telah disimpulkan bahwa Pilot Proyek relevan dalam konteks kebijakan pemerintah Indonesia tentang pengembangan budidaya air dan penciptaan lapangan kerja di Lembata.

Pemerintah Indonesia telah meletakkan prioritas yang tinggi pada pengembangan budidaya kerapu bebek dan kerapu macan. Walaupun teknologi produksi bibit spesies ini telah dikembangkan melalui "Multispecies Hatchery Project" bekerjasama dengan JICA, budidaya pembesaran kerapu menggunakan kandang terapung belum disebarluaskan di Indonesia. Lembaga Penelitian Budidaya Gondol juga mulai percobaan pembesaran kerapu bebek menggunakan kandang terapung. Selanjutnya, beberapa kantor perikanan kabupaten dan perusahaan swasta mulai juga percobaan pembesaran di setiap wilayah.

Sebaliknya, Tapolangu, lokasi proyek, memiliki lapangan kerja terbatas, dan banyak pemuda berpindah ke luar pulau. Pada saat budidaya kerapu menjadi terbangun sebagai industri, ini akan menyediakan kesempatan kerja di Tapolangu dan Lembata.

Memperhatikan hal-hal diatas, telah disimpulkan bahwa pilot proyek, yang mempelajari kemungkinan budidaya kerapu oleh masyarakat desa, memenuhi kebijakan pembangunan pemerintah dan kebutuhan masyarakat, dan relevansinya tinggi.

4.5 Kestinambungan

Kestinambungan pengembangan proyek adalah pertanyaan apakah manfaat proyek kemungkinan untuk berlanjut setelah proyek JICA selesai.

Kelompok mempunyai keinginan kuat untuk melanjutkan kegiatan proyek, dan telah memperoleh teknik pembesaran yang cukup. Namun, mereka kurang memiliki kemampuan keuangan untuk mengelola biaya operasi, dan juga belum memiliki pengalaman yang cukup dalam manajemen organisasi. Jadi, kemampuan manajemen mereka dalam aspek organisasi dan keuangan sebaiknya ditingkatkan.

LSM yang berpartisipasi dalam proyek, yaitu Yayasan Masyarakat Budidaya Pesisir, bermaksud untuk membantu kelompok untuk melanjutkan kegiatan proyek dalam hal keuangan, operasi dan manajemen. LSM telah menandatangani kesepakatan dengan kelompok. Kegiatan kelompok yang akan datang akan dilaporkan oleh LSM ke tenaga ahli JICA di Lembaga Penelitian Budidaya Gondol dan JICA study team.

Jadi, disimpulkan bahwa kondisi yang perlu untuk melanjutkan kegiatan proyek telah memuaskan.

4.6 Partisipasi penduduk desa

JICA study team tidak mendiskusikan isi proyek dengan masyarakat desa dari segi teknis, karena kurangnya personel yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup dalam budidaya air di Tapolangu. Jadi, JICA study team menjelaskan isi kegiatan proyek, dan memperkuat munculnya masalah yang terkait dengan kegiatan proyek.

Namun, kebanyakan kegiatan proyek dilakukan oleh kelompok secara independen selama tahap implementasi. Selanjutnya, kelompok memiliki keinginan yang kuat untuk melanjutkan kegiatan proyek; dan tingkat partisipasi masyarakat desa dalam pilot proyek tinggi.

4.7 Kesimpulan

Tujuan pilot proyek adalah untuk memperkuat kelayakan teknis budidaya kandang untuk kerapu oleh nelayan lokal. Walaupun dua bulan percobaan terlalu pendek untuk percobaan pembesaran, kemampuan untuk melaksanakan proyek oleh nelayan diperkuat melalui percobaan. Jadi, telah disimpulkan bahwa nelayan lokal cukup mampu untuk mengelola kegiatan budidaya kerapu, jika training dan material yang dibutuhkan disuplai. Akan tetapi, kebanyakan nelayan lokal tidak memiliki pengetahuan dan pengalaman manajemen organisasi. Kemampuan ini tidak bisa diperoleh melalui training jangka pendek. Jadi, OJT jangka panjang dalam manajemen organisasi perlu untuk mengembangkan budidaya kerapu yang swadaya oleh nelayan lokal.

5 Rekomendasi dan Pelajaran yang telah dipetik

5.1 Rekomendasi

Berdasarkan pengalaman yang diperoleh selama dua bulan percobaan pembesaran, upaya berikut ini direkomendasikan untuk melanjutkan kegiatan proyek di Tapolangu.

(1) Pengenalan makanan buatan

Seperti yang disebut sebelumnya, suplai ikan kecil yang tidak stabil adalah salah satu masalah utama yang dihadapi proyek budidaya di Tapolangu. Selanjutnya, harga ikan kecil juga meningkat selama periode puncak. Jadi, sangat sulit untuk menggunakan ikan kecil yang didaratkan di lokasi proyek sebagai bahan makanan.

Lembaga Penelitian Budidaya Gondol telah melakukan percobaan makanan buatan bekerjasama dengan perusahaan swasta, dan hasilnya telah dipublikasi pada tanggal 23 Mei 2002. Perusahaan yang bekerjasama dalam eksperimen berencana untuk menjual makanan buatan untuk budidaya kerapu. Direkomendasikan bahwa kelompok di Tapolangu berubah dari ikan kecil ke makanan buatan untuk bahan makanan, jika makanan buatan bisa dibeli di Indonesia. Makanan buatan akan menyediakan sumber makanan yang stabil, dan menurunkan kebutuhan untuk menggunakan es untuk menyimpan makanan. Selanjutnya, mempertimbangkan FCR, makanan buatan lebih ekonomis.

(2) Menurunkan biaya angkut bibit

Lokasi proyek, Tapolangu, terletak di wilayah bagian timur Pulau Flores, dan jauh dari Bali dimana bibit kerapu dihasilkan. Selanjutnya, jaringan transportasi juga terbelakang. Jadi, biaya transport untuk bibit mahal, disamping waktu transport yang lama.

Perlu untuk mengurangi biaya transport bibit dengan mengefektifkan operasi pertanian ikan. Jadi, direkomendasikan bahwa bibit dibeli ketika produk pertanian dikirim ke Bali. Biaya transport akan berkurang jika bibit dan produk pertanian di angkut bersama.

(3) Perlindungan penyakit

Parasit adalah salah satu masalah utama dalam budidaya kerapu di Indonesia. Kerapu yang disimpan dalam pilot proyek dimandikan dalam air tawar setiap bulan untuk melindungi gangguan parasit. Perlakuan terhadap penyakit memakan waktu dan biaya untuk pertanian ikan. Selanjutnya, angka daya tahan hidup dan pertumbuhan ikan juga menurun.

Beberapa anggota kelompok mengomentari bahwa mereka tidak memiliki ketrampilan teknis untuk menyediakan perlakuan. Namun, sangat berbahaya untuk menggunakan obat-obatan tanpa pengetahuan yang mencukupi.

Mempertimbangkan pengetahuan dan ketrampilan kelompok saat ini, isu yang paling penting adalah tidak perlakuan tetapi perlingungan penyakit.

Satu upaya perlindungan terhadap parasit adalah mempertahankan kondisi pembesaran yang bersih. Kelompok diajarkan untuk mengganti jaring pembesaran paling tidak seminggu sekali. Direkomendasikan untuk memelihara kondisi yang bersih dan melanjutkan upaya perlindungan penyakit.

5.2 Pelajaran yang telah dipetik

Disarankan poin berikut ini sebaiknya diinvestigasi ketika proyek budidaya kerapu dibangun di NTB dan NTT.

(1) Mengembangkan sistem suplai untuk makanan buatan dan material /peralatan lain

Perikanan pesisir seperti Bagan adalah sumber suplai utama untuk makanan budidaya di NTB dan NTT. Namun, seperti yang disebutkan sebelumnya, volume suplai berfluktuasi. Jadi, pengenalan makanan buatan sebaiknya ditelaah untuk proyek yang akan.

Material dan peralatan juga dibawa dari luar Propinsi NTB dan NTT. Jadi, sistem suplai untuk material/peralatan budidaya sebaiknya juga dipertimbangkan ketika proyek budidaya direncanakan.

(2) Penjelasan tentang kebutuhan nutrisi

Ada banyak subyek akan dipelajari, walaupun makanan buatan untuk kerapu

berkembang. Sangat diperlukan untuk menjelaskan kebutuhan nutrisi untuk kerapu guna menjamin komposisi makanan buatan. Selanjutnya, jumlah bahan lain seperti vitamin dan asam lemak sebaiknya dijelaskan untuk budidaya yang menggunakan ikan kecil.

Stasiun Budidaya Lombok sendiri mempunyai kemampuan untuk melaksanakan percobaan pembesaran untuk budidaya kerapu di wilayah survey. Perlu untuk menjelaskan kebutuhan nutrisi kerapu untuk membangun teknik yang tepat untuk budidaya kerapu.

- (3) Mengembangkan target spesies baru untuk budidaya/mengembangkan pasar ikan hidup di Indonesia

Budidaya kerapu telah dilakukan di banyak wilayah di Indonesia. Walaupun banyak kasus tidak sukses, diestimasikan bahwa volume produksi kerapu hidup akan meningkat tajam ketika teknik budidaya kerapu menjadi mapan. Kebanyakan produksi budidaya kerapu saat ini diekspor ke luar negeri, dan cukup sedikit volume kerapu hidup dikonsumsi di Indonesia. Jadi, diperkirakan bahwa volume produksi akan menurunkan harga pasar kerapu.

Direkomendasikan bahwa target spesies baru untuk budidaya dan pasar ikan hidup di Indonesia sebaiknya dikembangkan untuk kesinambungan pengembangan budidaya laut.

6 Persoalan yang akan datang untuk pengembangan budidaya kerapu kandang

Telah dinyatakan bahwa tidak ada kendala teknis untuk melaksanakan budidaya kerapu kandang oleh nelayan skala kecil. Nampaknya proyek yang dilaksanakan oleh pemerintah gagal karena suplai makanan dan biaya operasional yang tidak cukup. Karena gaji untuk partisipan tidak termasuk dalam bantuan yang disediakan oleh pemerintah, partisipan harus bekerja tidak hanya untuk proyek, tetapi juga untuk kegiatan lain untuk mendapatkan sumber penghidupan. Akibatnya, keinginan untuk bekerja di proyek menurun, karena partisipan tidak menerima pendapatan dari proyek hingga lebih dari 1,5 tahun. Nampaknya kondisi pembesaran yang jelek karena pengelolaan kandang yang tidak tepat menyebabkan tingginya angka kematian ikan.

Budidaya kerapu kandang membutuhkan investasi awal yang besar. Fasilitas dan bibit budidaya kerapu membutuhkan biaya lebih dari Rp. 150 juta, dan akan membutuhkan biaya lebih dari Rp. 180 juta pada tahun pertama, termasuk biaya operasional. Sayangnya, sistem pendanaan untuk nelayan skala kecil untuk pinjaman besar belum ada.

Jadi, sistem berikut ini sebaiknya dibangun untuk pengembangan budidaya kerapu kandang.

- Pemerintah sebaiknya mendukung tidak hanya investasi awal, tetapi juga biaya pengelolaan hingga panen pertama.
- Sistem kredit baru sebaiknya dibangun yang memungkinkan nelayan skala kecil untuk meminjam lebih dari Rp. 180 juta.

Pemerintah daerah telah meningkatkan budidaya kerapu kandang, dan melaksanakan proyek yang mensuplai kandang dan bibit ke nelayan skala kecil. Jadi, keperluan mendesak untuk pengembangan budidaya kerapu kandang adalah membangun sistem kredit yang akan menjamin pendapatan cukup untuk menutupi biaya operasional.

Budidaya kerapu kandang oleh pemerintah daerah akan menghasilkan keuntungan besar dari tahun ketiga. Ini akan mampu untuk mengembangkan budidaya kerapu secara kontinyu, jika sebagian keuntungan dikembalikan sebagai modal untuk proyek berikutnya.

FIGUR DAN TABEL

(IV PILOT STUDY BUDIDAYA DI LEMBATA)

Tabel 2.1 PDM Pilot Proyek

Duration : From Feb. 2002 to May 2002

Project area: Tapolangu, Lembata

Target Group: Kelompok in Tapolangu

Prepared by JICA Study Team on Sept. 2001

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><u>Overall Goal</u> Groupers culture is industrialized in Lembata District.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Market price of groupers doesn't decrease.
<p><u>Project Purpose</u> Kelompok in Tapolangu acquire groupers nursery techniques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> More than 80% of humback grouper and tiger grouper remain at the end of the Pilot Project. 	<ul style="list-style-type: none"> Working record 	<ul style="list-style-type: none"> Villagers invest cage culture. Kelompok transfers the established techniques to others.
<p><u>Output</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Participants of the project are selected by village people. Representatives of the Kelompok learn the nursery techniques at Lampung. Floating cage is set up at Tapolangu. Lampung method is revised in line with the farming condition in Tapolangu. 	<ol style="list-style-type: none"> Kelompok consisted of 6 members are established. Representatives are trained at fish farm in Lampung. 3-1 3 unit (4nets/unit) of floating cages are installed in Tapolangu. 3-2 2,000 of humback grouper and 1,500 of tiger grouper are kept in cages. Kelompok keep the seeds using Lampung nursery techniques. 	<ol style="list-style-type: none"> Registration record of the Kelompok Certification from the Lampung fish farm 3-1 Delivery record 3-2 Delivery record Working record 	
<p><u>Activities</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1 Member of the Kelompok was selected by Village people. 1-2 The Kelompok is registered with District Fisheries Office 2-1 Representatives are selected from members. 2-2 Representatives are trained at fish farm in Lampung. 3-1 Floating cages are build up. 3-2 Grouper seeds are released in the cage. 4-1 The Kelompok feed trash fish to groupers. 4-2 The Kelompok maintain and watch the cages. 	<p><u>Input</u></p> <p><u>Japanese side</u> Dispatch of consultant 1 consultant 4 MM</p> <p>Training of the Kelompok</p> <p>Provision of equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 units of floating cages - 2,000 of humback - 1,500 of tiger grouper - Trash fish for feeding - Wage of workers 	<p><u>Indonesian side</u> 6 participants as members of Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trash fish is supplied everyday. Seed isn't infected virus. <p>Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> People in Tapolangu agree to set up the grouper culture.

Tabel 4.1 Kisi Evaluasi Pilot Proyek (6 pages)

Evaluation Point	Points To Be Checked	Information/ Indicators	Data Source	Check Results
1 Efficiency 1-1 To what degree is the output achieved?	1) Did the 6 villagers participate the project?	• Working record • Registration data of Kelompok	JICA Study Team Kelompok	Yes 6 members were selected village people, and they participated the Pilot Project.
	2) Were the 3 participates trained and mastered culture techniques in Lampung?		Fish farm in Lampung JICA Study Team	Yes The fish farm in Lampung, where the members of Kelompok were trained, certified that these members acquired necessary techniques. Besides, JICA Study Team evaluated that the trainees acquired only basic skills. Their skill will be brushed up through the OJT.
	3) Was the Lampung's culture techniques revised in line with the farming condition in Tapolangu?		JICA Study Team Kelompok	Yes Based on the culture methods in Lampung and Lombok Station, Kelompok improved procedure of daily works such as procurement and preservation of feed, net replacement and fish handling.
1-2 Was the project size appropriate compared with the project purpose?	1) Was the size of the fish farm (cages) appropriate?	• Project design report (Interim report)	JICA Study Team Kelompok	Yes The products of the rearing experiment are planed to sell to exporter in Bali. The farm is designed in consideration with the exporter's minimum purchase volume of live fish.
	2) Was the size of Kelompok (number of member) appropriate?		JICA Study Team Kelompok	Yes Number of members was designed based on the number of cages. Members of the Kelompok also mentioned that the number of member is fit the volume of daily works.
	3) Was the project period appropriate?		Kelompok	No The project was designed to harvest a part of groupers at the end of project period. However, project period was shortened, because of delay of inputs. As the result, indicator of the project purpose was revised. However, the Kelompok evaluated that the 2 months was enough for the training period.
1-3 Was the timing of the cooperation relevant?	1) Was the grouper seed supplied constantly in Indonesia?		JICA Expert in Gondol Research Institute for Mariculture	Yes JICA has been implemented "Multi-species Hatchery Project" in Gondol Research Institute for Mariculture since 1994. As the result, 2 million fingerlings of groupers were produced in Gondol area including private sector in 2001.
	2) Did the grouper nursery techniques establish in Indonesia?		JICA Expert in Gondol DGA	Yes Only some fishermen groups in Lampung and Situbondo succeeded the grouper nursery and rearing. However, any project implemented by the government never succeeded.

Tabel 4.1 Kisi Evaluasi Pilot Proyek (6 pages)

Evaluation Point	Points To Be Checked	Information/ Indicators	Data Source	Check Results
	3) Did the project satisfy the needs of local government?		Fisheries Office	Yes Grouper is one of important target fish for mariculture in Lembata. Lembata Fishery Office intends to introduce grouper culture in rural areas.
1-4 Were the all inputs installed in time?	1) Were cages, seeds and other materials installed in time?	• Records of installation	JICA Study Team Contractor	No All of the equipment was planned to install by the end of January 2002. However, because of rough condition of sea, seed transportation was delayed to middle of March. As the result, project period was shortened from 4 months to 2.5 months.
	2) Was a member of JICA Study Team dispatched in time?	• Assignment schedule	Kelompok	Yes A member of JICA Study Team arrived at 9 February, and prepared for the pilot project.
	3) Did the Kelompok establish in time?	• Record of Fishery Office	Fisheries Office Kelompok	Yes Kelompok was established in January 2002.
1-5 Were the quality and quantity of inputs appropriate?	1) Did the members of Kelompok have enough capability to work in fish farm?	• Rearing record	JICA Study Team Staff of the Lombok Station	Yes All members acquired basic techniques of grouper culture. However, 2 months is too short to acquire the all of necessary techniques. More training is required for continuing the activities. The staff of the Lombok Aquaculture Station also pointed out that the members have enough capability for daily works, but lack of knowledge about fish diseases.
	2) Did the member of JICA Study Team have appropriate knowledge and experience to teach the Kelompok?		Kelompok Staff of the Lombok Station	Yes Both the member of Kelompok and staff of the Lombok Station agreed that the member of JICA Study Team has enough techniques and knowledge.
	3) Were the seeds of groupers installed in good condition?	• Rearing record	Kelompok Staff of the Lombok Station	Yes Although some seeds died due to oxygen deficient during transportation, any other seeds didn't die after the installation..
	4) Was the number of seeds appropriate?	• Rearing record	Kelompok Staff of the Lombok Station	Yes The number of seeds was decided based on the size of cage and rearing density of fish in Lampung. Almost all of the cages are used for rearing fish. It seems that the number of seeds was appropriate. However, the staff of Lombok Station pointed out that the Lombok Station keeps fish with higher density.

Tabel 4.1 Kisi Evaluasi Pilot Proyek (6 pages)

Evaluation Point	Points To Be Checked	Information/ Indicators	Data Source	Check Results
	5) Were the quality of cages and other equipment/materials appropriate?		Kelompok Staff from Loka Lombok	Yes. There was no problem about the quality of equipment. The staff of Lombok Station also evaluated that the quality of cages was as good as the one in the Lombok Station.
	6) Were the quantity of cages and other equipment/materials appropriate?		Kelompok Staff from Loka Lombok	Yes. The quantity of the equipment/materials was met the number of participants.
2 Effectiveness 2-1 Was the groupers nursery techniques established in Tapolangu?	1) Was the survival rate of Humback grouper in the project period more than 80%?	• Rearing record	Kelompok Staff from Loka Lombok	Yes There was no serious mortality of humback grouper during 2 month experiment, and it's survival rate is 99%. In addition, monthly weight gain is also more than 60%. There is no serious matter confirmed during the rearing experiment.
	2) Was the survival rate of Tiger grouper in the project period more than 80%?	• Rearing record	Kelompok Staff from Loka Lombok	Yes Although the survival rate of the tiger grouper was lower than humback grouper, it marked 89%. The low survival rate was caused by rough handling at the first monthly measuring. Based on this fault, the Kelompok improved the handling method, and no serious mortality occurred again.
2-2 Was the groupers culture in Tapolangu feasible?	1) Would the project be able to get profit?	• Cost estimation of the Project	JICA Study Team	Yes Grouper cage culture makes a large profit, although it is required a large amount of initial investment. The problem is that there is no loan system available for artisanal fishers for borrowing such amount of money.
3 Impact 3-1 Was the project contributed to the improvement of aquaculture sector?	1) Was the project contributed to the technical upgrading of grouper culture?		JICA Expert in Gondol DGA	Yes Results of the Pilot Project were submitted to the Gondol Research Institute of Mariculture and DGA. Due to quite limited rearing data published in Indonesia, this data would be utilized for grouper culture in Indonesia.
	2) What are the factors contributing to / inhibiting the aquaculture development?		JICA Expert in Gondol	A seminar of grouper culture targeted on private investor was held on 23 May 2002 at Gondol Research Institute of Mariculture. Contents of the Pilot Project also reported in the seminar. One of main grouper farm in Indonesia has problems of quality and quantity of trash fish supplied as feed. Due to introducing artificial diet, effectiveness of artificial diet also confirmed through the Pilot Project

Tabel 4.1 Kisi Evaluasi Pilot Proyek (6 pages)

Evaluation Point	Points To Be Checked	Information/ Indicators	Data Source	Check Results
3-2 Was the project contributed to regional development?	1) What extent has the project contributed to the socio-economic improvement in Lembata district?		Village leader NGOs	The Pilot Project hasn't influenced economic improvement in Tapolangu because the products of the Pilot Project haven't been purchased yet during the project period. However, the NGOs participated in the Pilot Project intend to assist Tapolangu continuously including environmental aspect. It is expected that the implementation of the Pilot Project and activities of the NGOs based on the Pilot Project improve the socio-economic situation in the district.
	2) What are the factors contributing to/inhibiting the development of Tapolangu?		Village leader Fishery Office	Some middlemen couldn't purchase fish from fishers because the Kelompok purchases certain amount of fish everyday. The JICA Study Team discussed productivity of the trash fish with village people during the workshop in September 2001. Although the village peoples answered that there was no problem for trash fish supply, this information wasn't correct.
3-3 How was other contribution of the project?	1) Was there any other positive or negative impact in technical, institutional, environmental or other aspects?		Village leader Fisheries Office Kelompok	No the other negative impact on the environmental and social aspect was reported during the Pilot Project.
4 Relevance 4-1 Was the Project planning relevant?	1) Did the grouper culture development meet the needs of village people in Tapolangu?		Village leader Kelompok	Yes. There are quite limited job opportunities in Tapolangu, and many youth emigrate to outside of the island. When the grouper culture is industrialized, it formulates job opportunity in Tapolangu and Lembata
4-2 Were the needs in Indonesia well identified?	1) Is the grouper culture still consistent with the fisheries development policy in Indonesia?		District Fisheries Office	Yes. The Government of Indonesia put high priority for developing humback grouper and tiger grouper culture. Gondol Research Institute of Mariculture also started a rearing experiment of humback grouper using floating cage. In addition, some District Fishery Offices and private companies also started a rearing experiment in each area.
	2) Is the grouper culture an appropriate method for realizing the rural fisheries development in Indonesia?		District Fisheries Office	Yes Grouper culture is focused as a new investment target in Indonesia. The NGOs also plans to develop Tapolangu based on the grouper culture.
	3) Is grouper culture an appropriate method to improve the income situation of people in Tapolangu?		District Fisheries Office Kelompok	Yes. As mentioned on "1.2.5", it is expected that the grouper culture expects very high profitability.

Tabel 4.1 Kisi Evaluasi Pilot Proyek (6 pages)

Evaluation Point	Points To Be Checked	Information/ Indicators	Data Source	Check Results
4-3 Was the cooperation planning process relevant?	1) Was the target level of the output relevant?	• PDM	JICA Expert in Gondol DGA	Yes The target level of the output was relevant, and no problem is occurred due to the target level of the output.
	2) Was the target level of the project purpose appropriate?	• PDM	JICA Expert in Gondol DGA	Yes The target level of survival rate, 80% is very high to compare the other fish farms in Indonesia, although its rearing period is only 2 months. It is said that the actual survival rate (99% and 89%) is quite good result.
	3) Did the outputs contain all of necessary items for realizing the project purpose?	• PDM	JICA Expert in Gondol DGA	Yes All of necessary items for developing aquaculture in rural area are contained in output. However, the Kelompok pointed out that dosage for fish diseases wasn't included in the activities.
5 Sustainability 5-1 Does the Kelompok have organizational sustainability?	1) Are there any political supports to the Kelompok for grouper culture development?		District Fisheries Office	Yes. Lembata District Fisheries Office has no specific plan to support the Kelompok in this stage. However, the District Fisheries Office plans to monitor the Kelompok activity, and assist them, if necessary
	2) Does the Kelompok have enough supports from the other concerned organizations?		NGOs Kelompok	Yes. The NGOs (Masyarakat Budidaya Pesisir) dispatched a moderator to the Pilot Project intends to assist the project activities in Tapolangu continuously. The moderator continues his job in the site project site until the Kelompok has enough managing ability.
	3) Does the Kelompok intend to continue the project activities?		Kelompok	Yes. All of the 6 members intend to continue the project activities.
5-2 Does the Kelompok have financial sustainability?	1) Is operating expenses for the project activities securely acquired?		NGOs Kelompok	Yes. The Kelompok made a agreement with the Masyarakat Budidaya Pesisir to get a loan for operation costs of the project. The amount of loan is repaid when the Kelompok harvests the fishes.
	2) Is the official financial support guaranteed?		District Fisheries Office	No Kelompok will be supported by the NGOs mentioned above (5-1-2). There is no financial assistant from government side.

Tabel 4.1 Kisi Evaluasi Pilot Proyek (6 pages)

Evaluation Point	Points To Be Checked	Information/ Indicators	Data Source	Check Results
5-3 Does the Kelompok have material and technical sustainability?	1) Does the Kelompok utilize transferred technology properly?		JICA Study Team Kelompok	Yes The Kelompok acquired basic techniques and utilize it for daily work. There is no problem to continue project activities. Due to matter of quality control of medicines, disease prevention was enhanced in spite of training for medical treatment.
	3) How does the Kelompok member transfer aquaculture techniques to other members?		JICA Study Team Kelompok	They work together on the floating cages every day, and teach each others. So far, this OJT is worked effectively.
6 Participation 6-1 Did all of the members of Kelompok participate in project activity?	1) Did all members come to work everyday?	• Working record	JICA Study Team	Yes All of the members come to work everyday during project period. Although the Sunday morning when they (all members are Catholic) go to church, they adjusted the working schedule by themselves.
	2) Did the Kelompok work independently?		JICA Study Team Kelompok	Yes JICA Study Team pointed out the necessity of preparing work schedule in the initial stage of the project. Based on this request, Kelompok made daily working schedule by themselves. All of members worked following this schedule during the project period.
	3) Was the Kelompok involved in financial management of the project?		JICA Study Team Kelompok	Yes Leader of the Kelompok took a part of accountant of the project. Most of necessary materials for daily works which are available in the village were purchased by the leader.
6-2 Did the Kelompok participate to make the project policy?	1) Was the project designed based on the opinion of Kelompok?		JICA Study Team Kelompok	No The project was designed on September 2001, before the Kelompok established. In addition, there was no person who has the experience in aquaculture in Lembata. Therefore, the project was designed based on the survey results at Lampung and Gondol.
	2) Was the opinion/request of Kelompok adopted by JICA Study Team?		Kelompok	Yes The Kelompok proposed and requested many things regarding future activity of the project and daily works. The JICA Study Team accepted these proposal and request if it wasn't spoiled independence of the Kelompok. Continuing of the project activity was strongly requested by the Kelompok. The JICA Study Team coordinated the discussion between the Kelompok and NGOs, based on this request.

Lampiran -1

Syarat Pengelolaan Pilot Proyek

Japan International Cooperation Agency (yang selanjutnya disebut sebagai "JICA") sedang melaksanakan "Study tentang Rencana Dukungan Infrastruktur Perikanan dan Pengembangan Masyarakat Pesisir di Wilayah Timur Indonesia" bekerja sama dengan Menteri Kelautan dan Perikanan, Republik Indonesia sejak Juni 2001. Terkait dengan study ini, JICA dan Menteri Kelautan dan Perikanan telah sepakat untuk melaksanakan sebuah pilot proyek di Tapo Langun, Leba Tukan, Kabupaten Lembata di Propinsi NTT yang akan dipersiapkan menjadi basis rencana pengembangan mariculture untuk wilayah timur Indonesia. Pilot proyek akan dikelola oleh JICA, Menteri Kelautan dan Perikanan dan Kelompok aquaculture di Tapo Langun. Peran-peran mereka secara berurutan akan digariskan sebagai berikut.

1 Tujuan dan Isi Pilot Proyek

Pilot proyek akan memperkenalkan teknologi pembibitan untuk kerapu, yang telah dikembangkan oleh kelompok petani ikan di Propinsi Lampung, ke Tapo Langun, Leba Tukan, Kabupaten Lembata. Pilot Proyek akan dilaksanakan berdasarkan prosedur berikut ini.

1. Kelompok aquaculture akan dibentuk di Tapo Langun.
2. Wakil dari kelompok aquaculture akan dilatih di kolam ikan di Lampung.
3. Kandang terapung akan di bangun di Tapo Langun.
4. Tehnik budidaya akan disempurnakan untuk disesuaikan dengan lingkungan aquaculture di Tapo Langun.

2 Partisipan Pilot Proyek

Partisipan pilot proyek akan terdiri dari Kelompok aquaculture, Kantor Perikanan Kabupaten Lembata dan JICA study team. Selanjutnya, seorang ahli aquaculture /aquaculturalist dari kelompok petani ikan di Lampung akan berpartisipasi dalam kegiatan alih teknologi dan akan dilibatkan sebagai partisipan.

Kelompok petani ikan di Tapo Langun akan terdiri atas ketua kelompok, bendahara dan empat orang anggota. Ketua dan bendahara akan dipilih oleh anggota kelompok. Akan tetapi, ketua akan dibatasi kepada individu yang telah menerima latihan di Lampung.

3 Peran masing-masing Partisipan

Peran masing-masing partisipan adalah sebagai berikut.

(1) Kelompok Petani Ikan

- Akan bertanggung jawab untuk pengelolaan kandang terapung seperti penempatan jaring, pemindahan ikan, dsb..
- Akan bertanggung jawab untuk pembelian makanan ikan, persiapan dan pemberian makan ikan.
- Akan bertanggung jawab untuk pengukuran ikan yang dibudidayakan.
- Akan melakukan langkah-langkah pencegahan penyakit ikan.
- Akan bertanggung jawab untuk pencatatan data budidaya (angka bertahan hidup, panjang badan dan berat badan ikan, volume makan, dsb.).
- Akan bertanggung jawab untuk pengelolaan keuangan pilot proyek. (Peran ini akan dialihkan dari JICA Study Team sebelum pilot proyek berakhir ke kelompok petani

ikan.)

(2) JICA Study Team

- Akan bertanggung jawab untuk mendapatkan dan memasang kandang terapung serta peralatan yang dibutuhkan.
- Akan bertanggung jawab untuk pengadaan bibit kerapu.
- Akan bertanggung jawab untuk pelatihan petani ikan.
- Akan bertanggung jawab untuk pengelolaan proyek (termasuk pengelolaan keuangan.)
- Akan bertanggung jawab untuk monitoring dan evaluasi pilot proyek.

(3) Kantor Perikanan Kabupaten Lembata

- Akan bertanggung jawab untuk mengurus perijinan pilot proyek dan syarat administrasi lainnya yang diperlukan.
- Akan bertanggung jawab untuk mengaudit pilot proyek.
- Akan bertanggung jawab untuk monitoring dan evaluasi pilot proyek.

(4) Kelompok Petani Ikan di Lampung

- Akan menyediakan instruksi tentang konstruksi kandang terapung.
- Akan menyediakan supervisi tentang makanan dan pembesaran kerapu.

4 Kepemilikan Peralatan

Peralatan berikut ini akan dipersiapkan untuk proyek oleh JICA Study Team.

Kandang Terapung (termasuk jaring)
Aerator
Lampu Portable
Lampu Anti air /Waterproof light
Pisau Pemotong Stainless
Mincer/Alat pencincang
Keranjang makanan
Baskom
Gunting Stainless
Pisau Hunting
Kapal termasuk motor tempel

Kelompok petani ikan akan menggunakan peralatan tersebut diatas didalam kegiatan proyek sesuai dengan petunjuk dan bimbingan JICA Study Team. Karena peralatan akan dimiliki oleh JICA, Kelompok petani ikan tidak berhak untuk menjual atau menyewakan peralatan tersebut.

5 Aturan Implementasi Proyek

(1) Pendanaan

1) Biaya Operasional (makanan, bahan bakar, dsb.)

Biaya operasional semua kegiatan proyek yang akan dilakukan selama masa pilot proyek (dari Januari sampai Mei 2002) akan disiapkan oleh JICA Study Team.

JICA Study Team akan memberikan dana kepada bendahara sesuai dengan yang dibutuhkan setiap minggu. Bendahara akan mencatat semua penerimaan dan pengeluaran dalam buku kas

dan menyimpan semua kuitansi.

JICA Study Team dan Kantor Perikanan Kabupaten Lembata akan mengaudit pembukuan secara periodik. Ketua kelompok dan bendahara petani ikan akan bertanggung jawab untuk pelaksanaan kegiatan proyek secara akurat dibawah bimbingan JICA Study Team dan Kantor Perikanan Kabupaten Lembata.

2) Bantuan Untuk Biaya Hidup Kelompok Petani Ikan

JICA Study Team akan memberikan masing-masing anggota kelompok petani ikan sebesar Rp. 70,000/ orang setiap minggu untuk membantu biaya hidup mereka. Bantuan keuangan ini akan dibayarkan melalui bendahara. Bantuan ini akan diberikan sepanjang anggota berpartisipasi di pilot proyek dan akan berhenti jika anggota meninggalkan pilot proyek.

3) Rekening Bank

Kelompok Petani ikan harus membuka rekening di bank di Lewoleba, dan ini akan digunakan hanya untuk pengelolaan dana oleh JICA Study Team selama masa proyek.

(2) Pendapatan Hasil Penjualan

Pendapatan yang diperoleh dari penjualan ikan yang dibudidayakan akan disetor ke rekening bank Kelompok petani ikan. Hasil penjualan tersebut akan dibagi dan dialokasikan untuk biaya operasional, penggantian peralatan, kegiatan penyuluhan proyek dan gaji/upah untuk anggota kelompok, dibawah bimbingan JICA Study Team dan Kantor Perikanan Kabupaten Lembata. Gaji/upah ini akan dibayarkan hanya kepada anggota yang berpartisipasi di pilot proyek pada saat ikan dijual. Anggota kelompok yang meninggalkan pilot proyek sebelum ikan dijual tidak berhak untuk mendapatkan gaji/upah dari proyek.

(3) Peralatan

1) Pengelolaan Peralatan

Anggota kelompok petani ikan akan menyewa semua peralatan dari JICA Study Team. Ketua kelompok akan bertanggung jawab secara penuh atas pengelolaan peralatan.

2) Pemakai

Hak untuk menggunakan peralatan akan dibatasi kepada anggota kelompok petani ikan. Semua peralatan tidak boleh digunakan atau disewakan oleh orang lain selain anggota kelompok.

3) Penggantian untuk Peralatan yang hilang atau yang rusak

Kelompok petani ikan akan bertanggung jawab tentang penggantian segera semua peralatan yang hilang. Jika kelompok petani ikan tidak mampu membayar biaya penggantian, biaya pembelian peralatan baru akan dipotong dari dana bantuan biaya hidup yang diberikan oleh JICA Study Team kepada anggota kelompok. Pada kasus peralatan rusak, biaya perbaikan dan/atau penggantian akan dibayarkan oleh JICA Study Team selama masa proyek.

Lampiran -2

Garis besar PCM

(1) Apa itu PCM?

Metode Manajemen Siklus Proyek/Project Cycle Management (PCM) adalah alat untuk mengelola siklus keseluruhan proyek pembangunan – sejak formulasi dan implementasi hingga evaluasi – format proyek dinamakan Matriks Disain Proyek/Project Design Matrix (PDM).

(2) Elemen isi PDM

PDM adalah tabel ringkasan proyek yang menggambarkan ringkasan naratif proyek (input, output, tujuan proyek, dan tujuan keseluruhan), asumsi penting dan indikator yang dibutuhkan untuk proyek juga hubungan logis diantaranya. Definisi setiap elemen sebagai berikut;

Tujuan umum:	Efek proyek pembangunan yang diharapkan untuk dicapai sebagai hasil tujuan proyek tercapai.
Tujuan Proyek:	Tujuan yang diharapkan akan dicapai sebagai hasil implementasi proyek dan yang dinyatakan dalam manfaat khusus atau dampak untuk target group.
Output:	Beberapa tujuan yang harus dicapai untuk tujuan proyek yang akan dicapai. Output yang diharapkan akan dicapai dengan melaksanakan kegiatan proyek.
Kegiatan:	Aksi spesifik yang dilakukan oleh proyek untuk menghasilkan Output melalui penggunaan personel, dana dan peralatan yang efektif (Input).
Input:	Personel, dana, peralatan, lahan, fasilitas yang perlu untuk implementasi proyek, ditawarkan oleh donor dan negara penerima.
Kondisi awal:	Syarat perlu yang harus dipenuhi sebelum proyek dibuat. Jika kondisi ini tidak di penuhi, proyek sebaiknya tidak dibuat.
Asumsi penting:	Syarat penting untuk mensukseskan proyek, tetapi yang diluar kontrol proyek dan yang kemungkinan bisa memuaskan tetapi tidak bisa dijamin.
Indikator Verifikasi tujuan:	Standar yang memperlihatkan pencapaian Outputs, tujuan proyek, dan tujuan umum dalam konteks tertentu.
Alat Verifikasi:	Sumber data untuk indikator verifikasi tujuan.

(3) Evaluasi Proyek dan PCM

Proyek harus dievaluasi dalam kaitan berikut ini:

Efisiensi:	Upaya efisiensi dimana Output telah dicapai melalui Input, dalam konteks kuantitas dan kualitas, mempertimbangkan ketepatan, waktu, biaya dan manfaat Input (hubungan antara Input dan Output).
Efektifitas:	Mengidentifikasi pencapaian tujuan proyek, fokus pada sejauh mana Output Proyek berkontribusi pada pencapaiannya.
Dampak:	Menilai efek proyek, positif dan negatif, luar dan dalam proyek, termasuk efek yang tidak diantisipasi di tahap perencanaan proyek.
Relevansi:	Selama tahap evaluasi, menelaah pencapaian tujuan proyek dengan kebijakan pembangunan dan kebutuhan yang diharapkan penerima manfaat, relevansi komponen proyek.
Kesinambungan:	Menilai apakah manfaat proyek akan sinambung setelah bantuan donor selesai.

Lima kriteria evaluasi (efisiensi, efektifitas, relevansi dan kesinambungan) membantu dalam

memfokuskan pertanyaan evaluasi untuk melakukan evaluasi yang komprehensif. Kriteria evaluasi ini berhubungan dengan elemen disain ringkasan narasi untuk evaluasi.

Hasil evaluasi diatas disatukan kedalam rencana proyek yang akan datang sebagai rekomendasi dan pelajaran yang dipetik dari pengalaman. Jadi penting untuk menyimpan catatan proses perencanaan proyek, membuat indikator untuk monitoring dan evaluasi, dan memperjelas alat verifikasi.

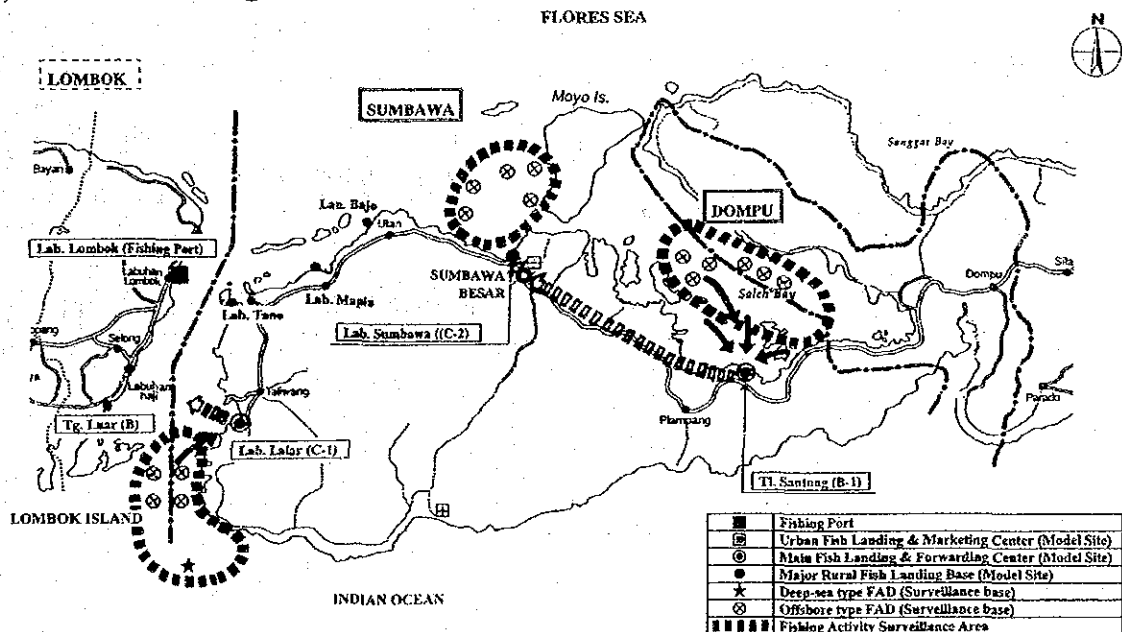
APPENDIX - 1

Garis Besar Disain Proyek di Setiap Lokasi Model

Garis besar disain proyek dipersiapkan seperti yang diindikasikan dalam halaman berikut ini berdasarkan tujuan, skop dan tingkat peningkatan yang telah didiskusikan dalam Bagian III Master Plan 4.1-4.7” yang termasuk konsep dasar. Basis untuk estimasi skala/kapasitas menurut kabupaten dalam lampiran Tabel 1 (Peralatan untuk Perluasan wilayah Penangkapan dan Surveillance) dan dalam lampiran Tabel 2 (Peralatan untuk Pemasaran dan Pengolahan), dan rincian biaya secara berurutan diperlihatkan dalam lampiran Tabel 3. Basis untuk estimasi untuk jumlah kapal tangkap menurut lokasi model proyek diperlihatkan dalam Tabel 4(1) ~ (10), dan skala fasilitas diperlihatkan dalam Tabel 5(1)~(13), dan biaya konstruksi menurut wilayah model diperlihatkan dalam lampiran Tabel 6(1)~(13). Ringkasan secara keseluruhan biaya konstruksi menurut lokasi model diperlihatkan dalam lampiran Tabel 7.

1. Kabupaten Sumbawa

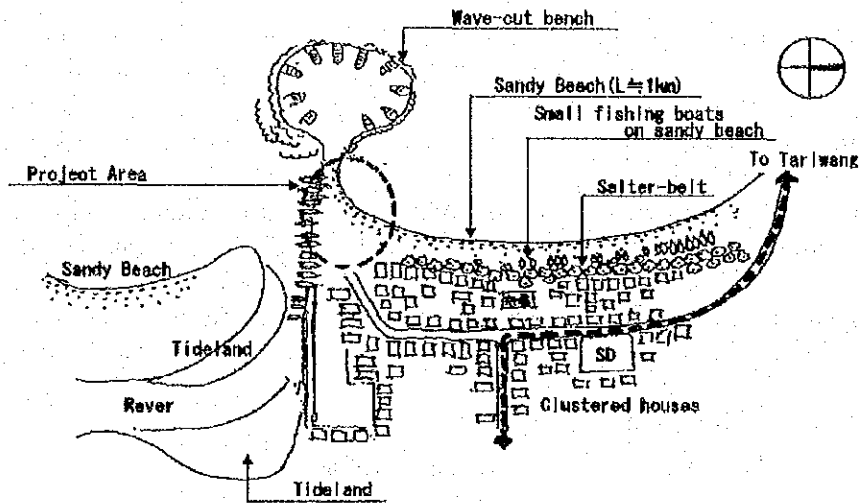
(1) Rencana Jaringan secara Keseluruhan



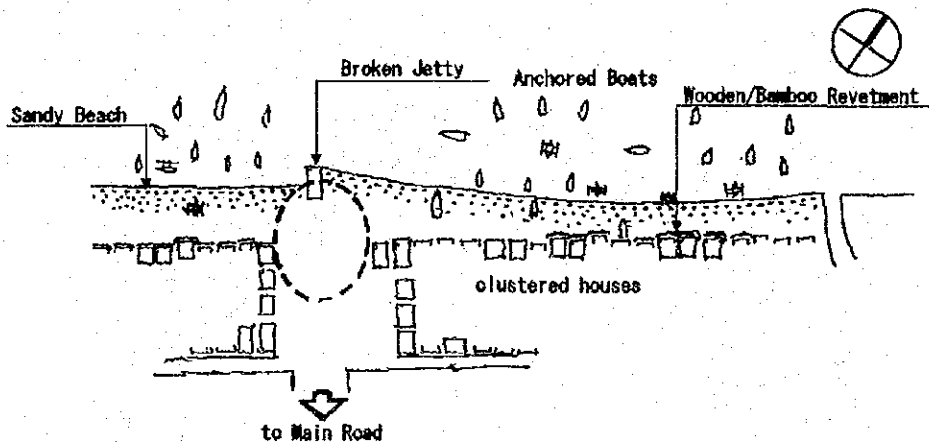
(2) Kondisi Lokasi Model Saat ini

Kondisi lokasi model saat ini, yaitu Lab. Lalor Lab. Sumbawa dan Santong dipaparkan dalam halaman berikut ini.

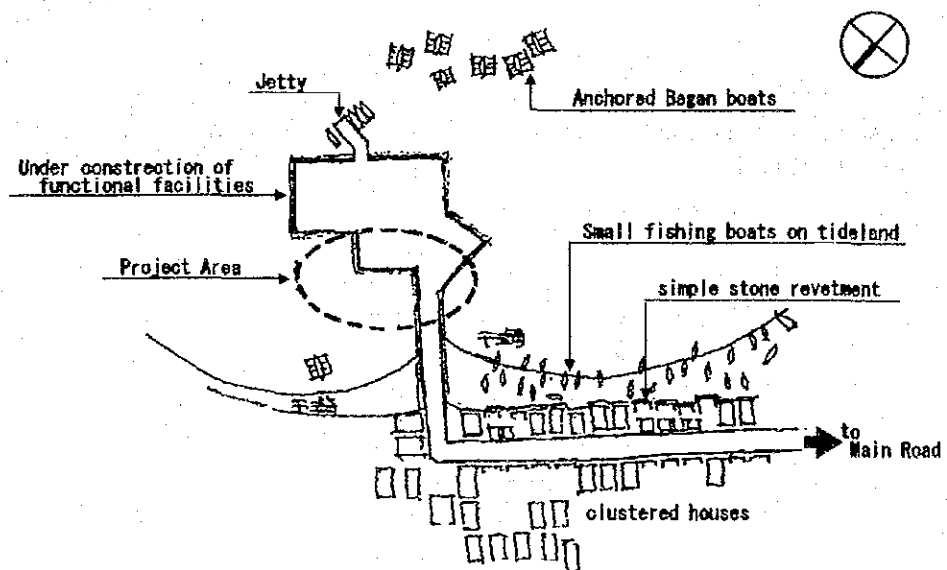
1) Lab. Lalar (Taliwang)



2) Lab. Sumbawa (Sumbawa)



3) Santong (Plampang)



(3) Skala Target

Lokasi Model	Lab. Lalar (Taliwang)	Lab. Sumbawa (Sumbawa)	Santong (Plampang)
Area yang dipengaruhi	Pantai Kec. Taliwang	Pantai Kec. Sumbawa	Kec. Kec. Plampang
Jumlah RT nelayan	653	635	854
Estimasi tangkapan ikan 1999-2012	587 - 777 ton/tahun	975 - 1.290 ton/tahun	8.048 - 10.648 ton/tahun
Rata-rata ikan yg didaratkan per hari	1,6 - 2,1 ton/hari	2,7 - 3,5 ton/hari	22,0 - 29,2 ton/hari
Idem (musim tangkap)	2,4 - 3,2 ton/hari	4,0 - 5,3 ton/hari	33,1 - 43,8 ton/hari
Jml. Kapal tangkap	Tanpa mesin Tempel	180 118	94 126
	Dalam kapal	1	24 (8 purse-seine) 59 (Bagan)
Transaksi ikan segar per hari	1,6 - 2,1 ton/hari	2,6 - 3,5 ton/hari	21,5 - 28,5 ton/hari
Ikan yang diolah per hari	0,8 - 1,1 ton/hari	1,4 - 1,9 ton/hari	11.6 - 15.3 ton/hari
Pasar utama	Taliwang (30 menit dg mobil) Tg. Luar (3 jam dg kapal)	S. Besar (15 menit dg mobil) Mataram (6 jam dg mobil) Denpasar (15 jam dg mobil)	Plampang (15 menit dg mobil) S. Besar (1 jam dg mobil) Mataram (7 jam dg mobil)
Jml. pembeli ikan per hari (tempat pendaratan ikan)	20-30 wanita desa 1 pengumpul ikan demersal (segar)	20-30 wanita desa 12 pengumpul ikan demersal (3 hidup, 8 segar, 1 sea cucumber)	50-60 wanita desa 10-20 pedagang pantai (laki-laki) 2 pengumpul ikan demersal (segar)
Pasar Ikan Sumbawa Besar	Jml. pengecer: ikan segar 50-100 orang /hari, ikan kering 10 orang /hari Estimasi vol. penjualan: ikan segar 2,5-5,0 ton/hari (rata-rata 3,1 ton/hari) Waktu buka: 06:00-18:00 Lain-lain: menjual ikan secara kg (menggunakan alat timbang)		

(4) Rencana Area Lokasi

Lokasi Model	Area (m2)
Lab. Lalar (Taliwang)	1.380
Lab. Sumbawa (Sumbawa)	2.620
Santong (Plampang)	3.610

(5) Rencana Fasilitas dan Peralatan

1) Fasilitas

Fungsi	Fasilitas	Spesifikasi singkat	Skala / Area			
			Lab.Lalar	Lab.Sumbawa	Santong	
Fasilitas dasar pelabuhan perikanan	Jetty pendaratan	Untuk kapal bermotor	24m	60m	Ada	
	Fasilitas penambatan	Untuk kapal kecil, bangunan sederhana	20m	12m	12m	
	Slipway	Untuk reparasi & pemeliharaan kapal bermotor	4m	7m	7m	
	Lerengan kapal		40m2	90m2	90m2	
	Tempat reparasi kapal		30m2	80m2	80m2	
	Jalan bag.dalam		500m	50m	Ada	
	Tanggul	Untuk menjamin akses ke pinggir laut	-	100m	300m	
Penanganan, pemasaran pengolahan dan penjualan ikan	Tempat penanganan/pelelangan		70m2	120m2	Ada	
	Gudang ikan segar	Tempat untuk menyimpan cool boxes	9m2	134m2	-	
	Kantor agen ikan	Untuk pengumpul ikan	25m2 (1 bidang)	200m2 (8 bidang)	50m2 (2 bidang)	
	Pasar ikan eceran		-	Ada	-	
	Model fasilitas pengolahan ikan	Untuk ikan yg dimasak/dikeringkan (tipe yg dikembangkan)	185m2	295m2	2,200m2	
	Pusat diversifikasi produk perikanan	Ruang pengolahan, ruang memasak, aula untuk penyuluhan,dsb.	-	200m2	-	
	Pabrik es & gudang	Hanya ruangan	25m2	25m2	184m2	
	Penunjang kegiatan penangkapan	Kantor	Kantor perikanan & koperasi, kios, ruang training/pertemuan (ruang pertemuan masyarakat)	160m2	160m2	Ada
		Bengkel-Mini	Untuk pemeliharaan mesin, membuat cool box, dsb.	40m2	40m2	40m2
		Halaman jaring	Pengeringan jaring, memperbaiki jaring, ruang kerja, gudang	240m2	330m2	370m2
Depot bahan bakar		Bensin dan minyak diesel	60m2	60m2	60m2 (5kl)	
Toilet umum			30m2	30m2	30m2	
Depot sampah			1 bidang tanah	-	1 bidang tanah	
Areal parkir			125m2	175m2	250m2	
Lingkungan desa nelayan	Jalan desa /drainase		500m	-	-	
	Suplai air	Pipa dari sumber air, tank reservoir	1 set	-	-	

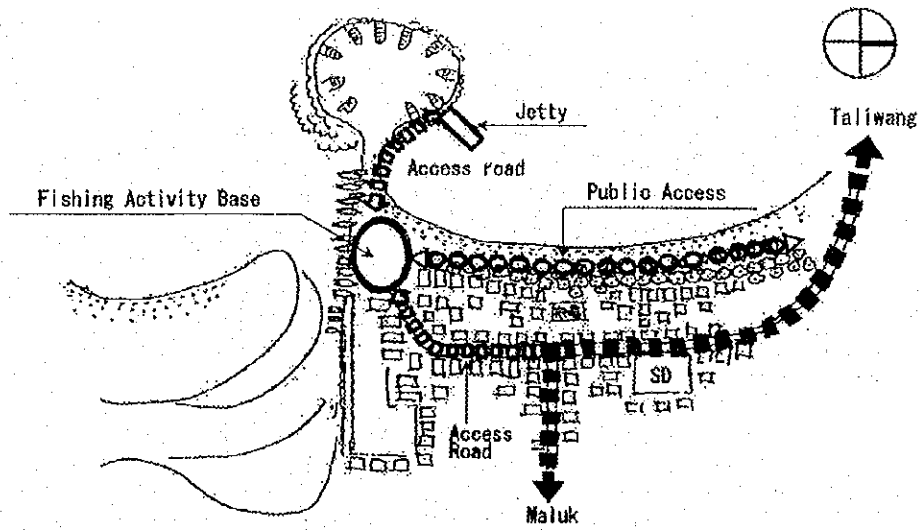
- Catatan 1. Lab. Lalar: Karena pengaruh gelombang dari Samudra Hindia dan ombak selama musim utara-barat, pemecah air nampaknya diperlukan untuk menciptakan zona perairan yang tenang dibelakang pulau kecil. Namun, untuk implementasi proyek, diperlukan untuk menganalisa pengaruh pemecah air pada topografi pantai yang berpasir, sebagai tambahan untuk survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan tanah, sumber air dan pengaruh lingkungan.
2. Lab. Sumbawa: Karena resiko transformasi topografi pantai yang ada oleh pengaruh timbunan pasir, fasilitas pendaratan adalah tipe jetty tanpa pemecah air sehingga sulit untuk membuat zona perairan yang tenang. Tempat tambatan kapal kemungkinan seperti yang ada saat ini. Untuk implementasi proyek perlu untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan tanah dan pengaruh lingkungan.
 3. Santong: PPI yang ada kemungkinan dimanfaatkan. Reklamasi tanah kemungkinan dilakukan untuk menciptakan bidang lahan yang dibutuhkan. Perlu untuk mendapatkan kesepakatan masyarakat tentang konstruksi tanggul untuk penambatan kapal-kapal kecil dan mempertahankan akses umum ke pinggir laut desa yang ada.

2) Peralatan

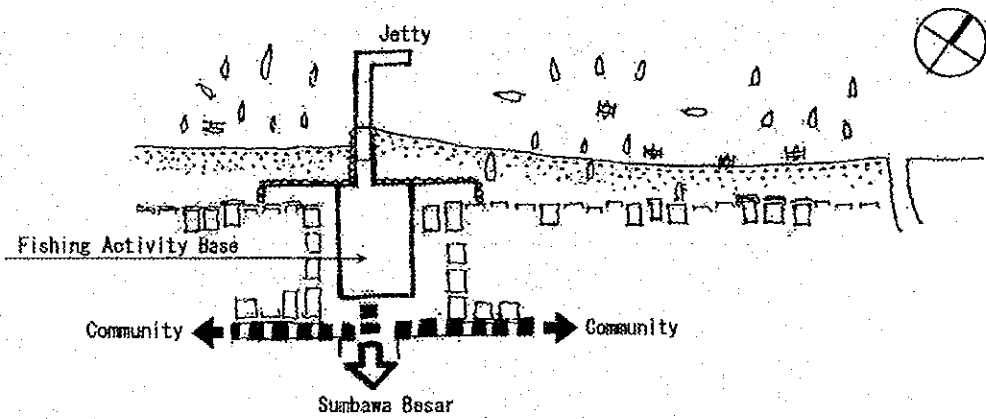
Fungsi	Peralatan	Spesifikasi singkat	Kapasitas / Kuantitas		
			Lab.Lalar	Lab.Sumbawa	Santong
Pemasaran ikan segar	Pabrik es	Balok es (25kg)	2 ton/hari	2 ton/hari	15 ton/hari
	Gudang es		5 m3	9 m3	54 m3
	Cool box	25L/45L/80L/200L	72 buah	118 buah	957 buah
Pengolahan ikan	Bahan untuk pengeringan ikan	Rak pengering (1m lebar, w/tutup)	50 m	80 m	580 m
		Hampan pengeringan (50x80cm)	180 buah	290 buah	2.320 buah
		Alat pendidih (untuk 5 hampan pendidihan)	2 unit	3 unit	24 unit
		Rak penyimpanan (untuk 15 hampan)	6 unit	10 unit	78 unit
	Peralatan Packing	Meja kerja, vacuum packer	1 set	1 set	4 set
Pengiriman & informasi ikan	Peralatan eksperimen	Peralatan untuk bakso ikan, kerupuk, pengasapan ikan, peralatan masak, dsb.	-	1 set	-
	Kapal transport Multi-guna	12m panjang, 40hp, wadah ikan kira-kira. 3m3, GPS/VHF radio	1 unit	-	-
	Kendaraan Multi-guna	Untuk pengiriman ikan, untuk mendapatkan bahan bakar, dsb. 3 ton yang menghasilkan keuntungan	1 unit	1 unit	-
	Fax	Untuk jaringan informasi pasar	1 unit	1 unit	1 unit
Diversifikasi areal tangkap	Mesin kecil	Untuk motorisasi, 5,5-22hp	11 unit	6 unit	7 unit
	Kebutuhan penangkapan	Untuk gill nets dan hand-lines	Untuk 11 kapal	Untuk 6 kapal	Untuk 7 kapal
	Model kapal tangkap	Kira-kira 15GT, purse-seine	1 unit	1 unit	1 unit
Pengelolaan areal tangkap	Rumpon laut dalam	Untuk menciptakan areal tangkap dan basis pemantauan perairan pesisir	1 unit	1 unit	-
	Rumpon lepas pantai		4 units	2 unit	6 unit
	Rumpon perairan dangkal		-	6 unit	7 unit
	VHF radio	Untuk stasion darat dan keperluan lapangan	6 unit	4 unit	7 unit
	GPS	Portable, untuk memantau posisi kapal	5 unit	3 unit	6 unit
	Speed boat	7-8m panjang, 75hp x 2 units, alat penemu ikan /GPS/VHF radio	1 unit	1 unit	1 unit
	Data analysis set	Untuk database pencatatan kapal dan statistik perikanan	1 unit	1 unit	1 unit
Penunjang kegiatan penangkapan	Hand tools/peralatan	Untuk pekerjaan kayu dan pekerjaan reparasi mekanik	1 set	1 set	1 set

3) Rencana Zoning Fasilitas

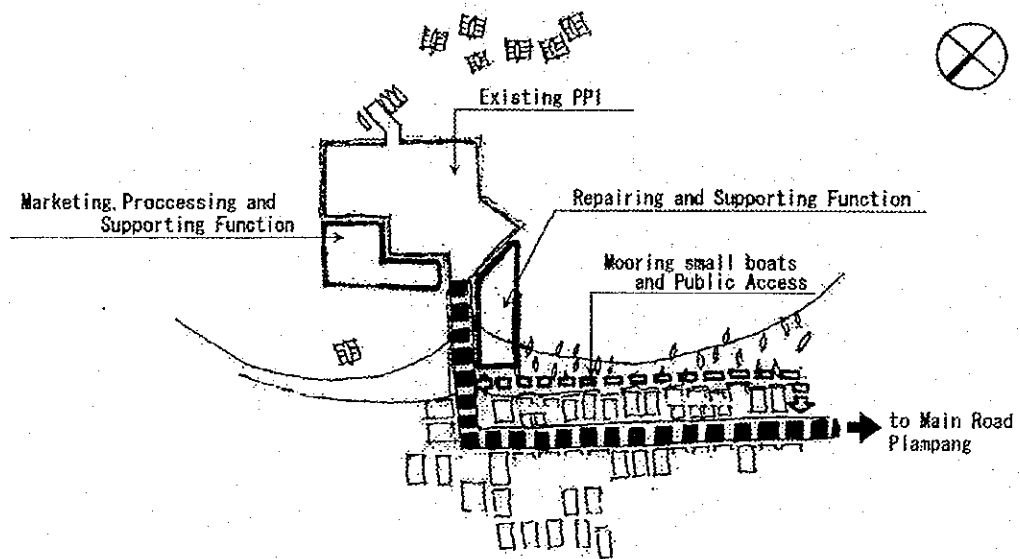
a) Lab. Lalar (Taliwang)



b) Lab. Sumbawa (Sumbawa)



c) Santong (Plampang)



(6) Rencana Implementasi

1) Jadwal Implementasi

Tahun	2002	2007	2012
Memperkuat koperasi nelayan.	-----		
Training untuk nelayan dan staf perikanan	-----		
F/S & rancangan yang rinci	-----		
Konstruksi & pengadaan Operasional & monev	-----		
Perluasan ke wilayah tetangga	-----		

Catatan: Perluasan ke wilayah tetangga meliputi hal-hal berikut ini

- 1) Perluasan areal tangkap ke pantai selatan Sumbawa dari Lab.Lalar (penangkapan memiliki base di Sejong, Tetar, dan Desa Bebar, jaringan kerjasama dengan desa setempat, dsb.)
- 2) Perluasan ke wilayah pantai utara yang lain (Lab.Bajo, Lab.Alas, Lab.Mapin) menggunakan model Lab.Sumbawa.
- 3) Perluasan ke wilayah lain Tl. Saleh (Lab.Terata, Lab.Sangoro) menggunakan model Santong.

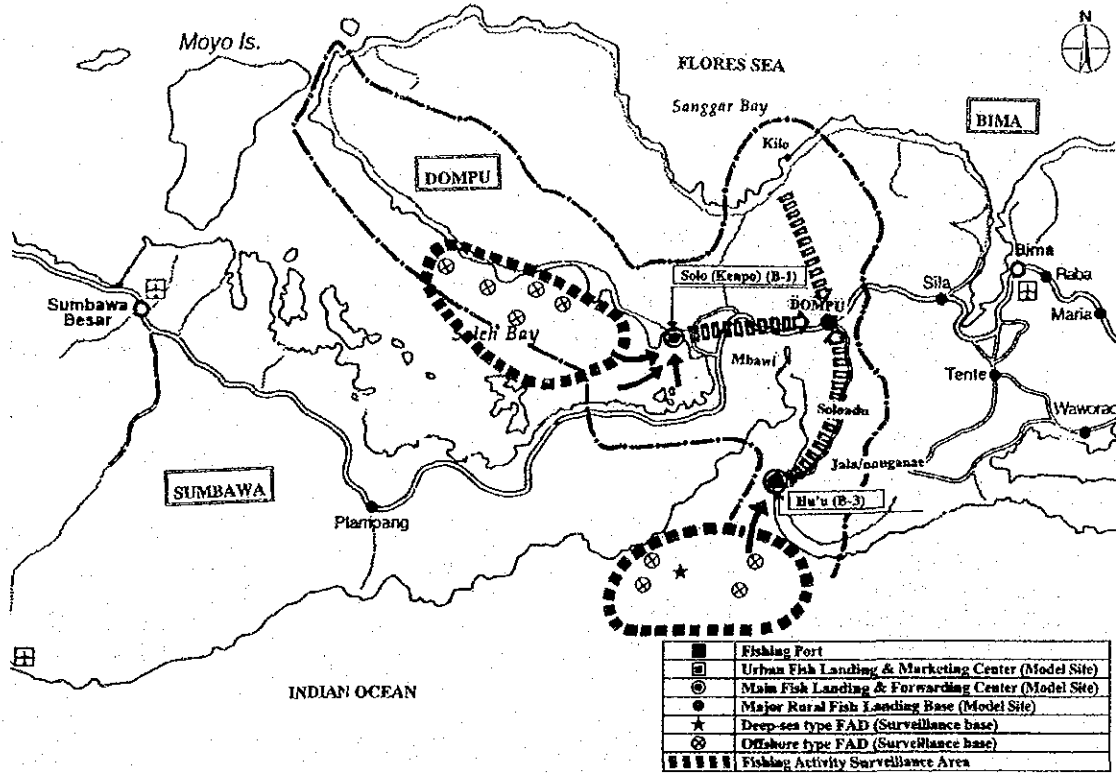
2) Biaya Proyek

Lokasi Model	Bangunan	Peralatan	Kegiatan	Total	Unit:milyar Rp
Lab. Lalar (Taliwang)	4.3	2.1	1.6	8.0	
Lab. Sumbawa (Sumbawa)	5.4	2.3	1.9	9.6	
Santong (Plampang)	4.6	5.1	2.4	12.1	
Sub-Total	14.3	9.4	5.9	29.7	
Tak terduga (sub-total 30%)	4.3	2.8	1.7	8.9	
Total	28.6	12.2	7.6	38.6	

Catatan: Biaya kegiatan meliputi keperluan biaya sebelum penyelesaian konstruksi seperti untuk study, designing & supervisi, dan pendidikan & training, diperkirakan 25% biaya konstruksi dan peralatan.

2. Kabupaten Dompu

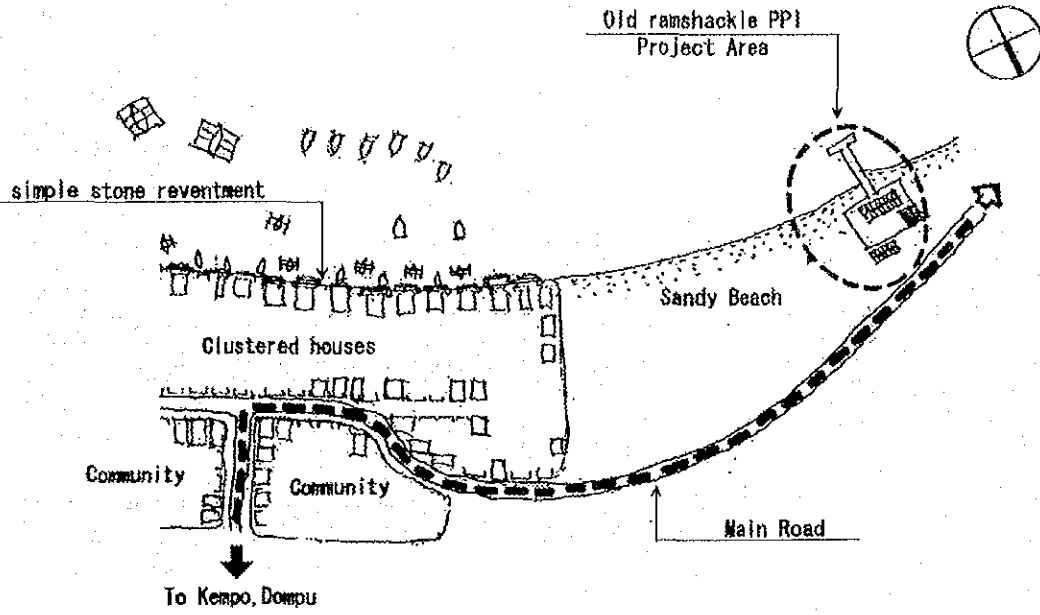
(1) Rencana Jaringan secara Keseluruhan



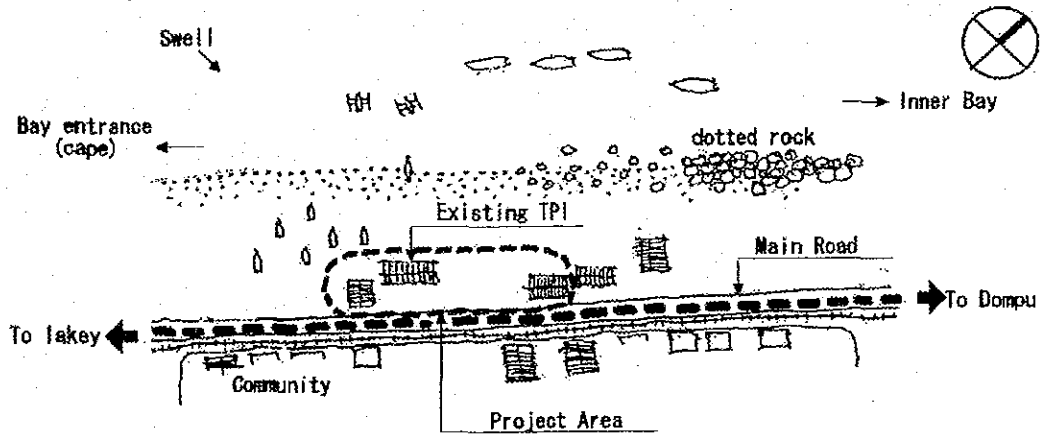
(2) Kondisi Lokasi Model Saat ini

Kondisi lokasi model saat ini, yaitu Soro dan Hu'u dipaparkan dalam halaman berikut ini.

1) Soro (Kempo)



2) Hu'u (Hu'u)



(3) Skala Target

Lokasi Model	Soro (Kempo)	Hu'u (Hu'u)
Area yang di pengaruhi	Pantai Kec.Kempo	Pantai Kec.Hu'u
Jumlah RT nelayan	440 (wawancara)	130 (wawancara)
Estimasi tangkapan ikan_1999-2012_	2.599 – 3.436 ton/tahun	1.829 – 2.418 ton/tahun
Rata-rata ikan yang didaratkan per hari	7,1 - 9,4 ton/hari	5,0 – 6,6 ton/hari
Idem (musim tangkap)	10,7 – 14,1 ton/hari	7,5 – 9,9 ton/hari
Jumlah kapal	247	210
Tanpa mesin		
Tempel	118	121
Dalam kapal	41 (31 Bagan, 10 purse-seine)	10 (purse-seine)
Transaksi ikan segar per hari	6,9 – 9,2 ton/hari	4,9 – 6,5 ton/hari
Ikan yg diolah per hari	3,7 – 4,9 ton/hari	2,6 – 3,5 ton/hari
Pasar utama	Dompu (0,5 jam dg mobil)	Dompu (1,5 jam dg mobil)
Jumlah pembeli ikan per hari (lokasi pendaratan ikan)	20-30 wanita desa 50-60 pedagang pantai (wanita) 80 Pengumpul ikan kapal 4 pengumpul ikan demersal (segar)	20-30 wanita desa
Pasar Ikan Dompu	Jumlah pengecer ikan: ikan segar 100-200 orang /hari, ikan kering 10 orang /hari Estimasi volume penjualan: ikan segar 3,0-6,0 ton/hari (rata-rata 3,8 ton/hari)	

(4) Rencana Area Lokasi

Lokasi Model	Area (m2)
Soro (Kempo)	2.625
Hu'u (Hu'u)	2.025
Pasar Dompu	1.290

(5) Rencana Fasilitas & Peralatan

1) Fasilitas

Fungsi	Fasilitas	Spesifikasi singkat	Skala / Area			
			Kempe	Hu'u	Dompu	
Fasilitas dasar pelabuhan perikanan	Pendaratan jetty	Untuk kapal bermotor	72m	-	-	
	Fasilitas penambatan	Untuk kapal kecil, bangunan sederhana	20m	-	-	
	Slipway	Untuk reparasi & pemeliharaan kapal bermotor	7m	7m	-	
	Lerengan kapal		90m2	90m2	-	
	Tempat reparasi		80m2	80m2	-	
	Jalan dibag.dalam		-	-	-	
Penanganan, p emasaran, pen golahan dan penjualan ikan	Tanggul	Untuk menjamin akses ke pinggir laut	700m	200m	-	
	Tempat penanganan /pelelangan		220m2	160m2	-	
	Gudang ikan segar	Ruang untuk menyimpan cool boxes	-	28m2	39m2	
	Kantor agen ikan	Untuk pengumpul ikan	100m2 (4 bidang)	-	-	
	Pasar ikan eceran	Perluasan pasar ikan yang ada	-	-	400m2 (100 units)	
	Model fasilitas pengolahan ikan	Untuk ikan yg dimasak/dikeringkan (tipe yang dikembangkan)	720m2	530m2	-	
	Pusat diversifikasi produk perikanan	Ruang pengolahan, ruang masak, aula untuk penyuluhan, dsb..	-	-	-	
	Pabrik es & gudang	Hanya ruangan	62m2	49m2	-	
	Penunjang kegiatan penangkapan	Kantor	Kantor perikanan & koperasi, kios, ruang training/pertemuan (ruang pertemuan masyarakat)	160m2	160m2	75m2
		Bengkel -Mini	Untuk pemeliharaan mesin, pembuatan cool box, dsb.	40m2	40m2	-
Halaman jaring		Pengeringan jaring ,memperbaiki jaring, ruang bekerja, gudang	330m2	330m2	-	
Depot bahan bakar		Bensin dan minyak diesel	70m2 (5kl)	60m2 (3kl)	-	
Toilet Umum			30m2	30m2	30m2	
Depot sampah			1 bidang	1 bidang	1bidang	
Areal Parkir			225m2	75m2	350m2	
Lingkungan desa nelayan		Jalan desa /drainase		-	-	-
	Suplai Air	Pipa dari sumber air, tank reservoir	1 sct	-	-	

Catatan 1. Soro Kempe: Fasilitas yang ada saat ini kemungkinan akan direhabilitasi dan diperluas sebagai pusat kegiatan yang berhubungan dengan perikanan di lokasi PPI yang ada. Namun, karena lokasi yang agak jauh dari desa nelayan, perlu untuk mendapatkan kesepakatan masyarakat tentang penggunaan fasilitas proyek. Juga perlu untuk mendapatkan kesepakatan masyarakat tentang konstruksi bangunan tanggul guna penambatan kapal kecil dan mempertahankan akses umum kepinggir laut desa nelayan yang ada Untuk implementasi proyek, perlu dilakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan kondisi tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan tanah, sumber air dan pengaruh lingkungan.

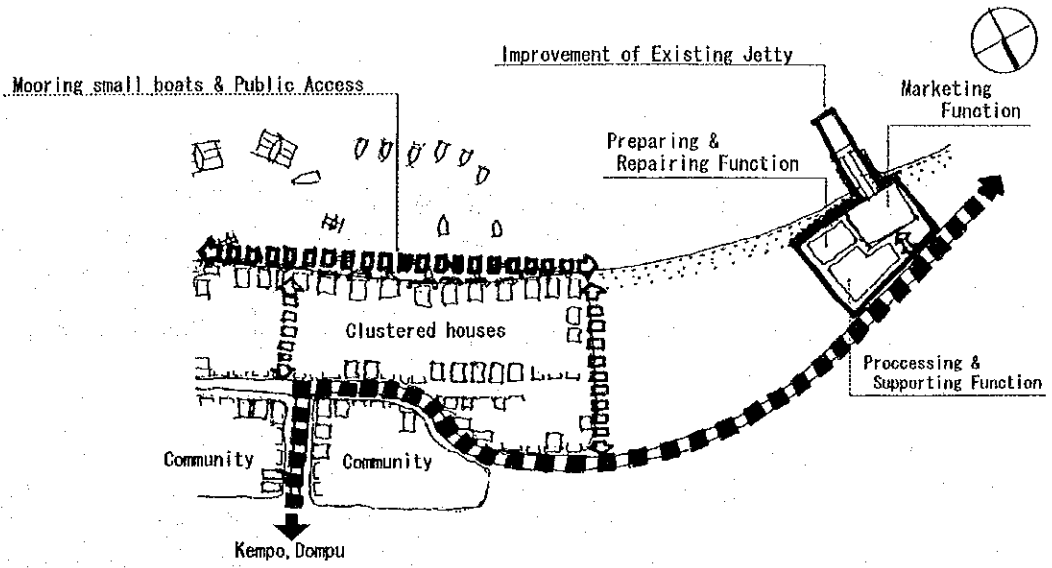
- 2 Hu'u: Karena pengaruh gelombang dari Samudra Hindia, tidak ada konstruksi fasilitas laut (fasilitas pendaratan ikan) yang akan direncanakan. Untuk implementasi proyek, perlu untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus ,dsb.),kepemilikan tanah dan pengaruh lingkungan.
- 3 Dompu (Pasar): Perlu untuk membuat rencana penggunaan (zoning dan alur) keseluruhan pasar, tidak hanya untuk ikan.

2) Peralatan

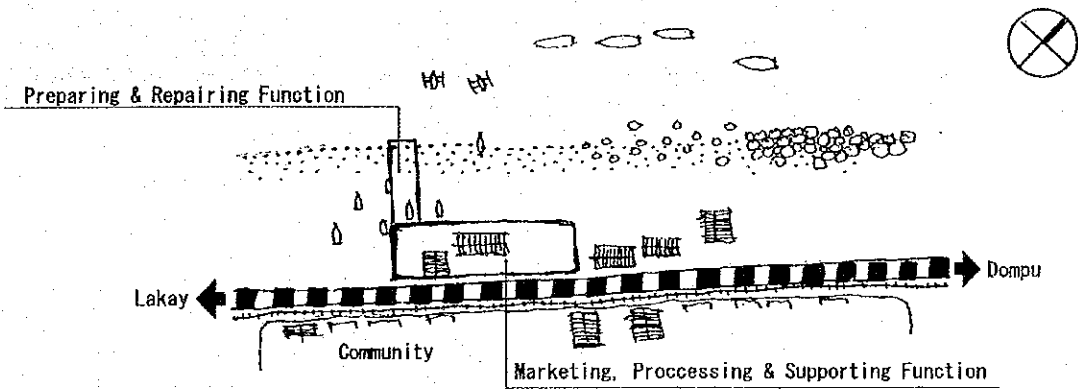
Fungsi	Peralatan	Spesifikasi singkat	Kapasitas / kuantitas		
			Kempe	Hu'u	Dompu
Pemasaran ikan segar	Pabrik es	Es balok (25kg)	5 ton/hari	4 ton/hari	-
	Gudang es		18m ³	14m ³	-
	Cool box	25L/45L/80L/200L	312buah	219 buah	-
Pengolahan ikan	Bahan untuk pengeringan ikan	Rak pengering (1m lebar, w/tutup)	190 m	140m	-
		Hampan pengering (50x80cm)	750 buah	530 buah	-
		Alat pendidih (untuk 5 hampan pendidihan)	8 unit	6 unit	-
		Rak penyimpanan (untuk 15 hampan)	25 unit	18 unit	-
	Peralatan Packing	Meja kerja, vacuum packer	2 sets	1 set	-
Pengiriman & informasi ikan	Kapal transport Multi-guna	12m panjang, 40hp, wadah ikan kira-kira 3m ³ , GPS/VHF radio	-	-	-
		Untuk pengiriman ikan, mendapatkan bahan bakar, dsb., 3 ton yang menghasilkan keuntungan	-	1 unit	-
	Fax	Untuk informasi jaringan pasar	1 unit	1 unit	1 unit
	Diversifikasi areal tangkap	Mesin kecil	Untuk motorisasi, 5,5-22hp	15 unit	13 unit
Kebutuhan penangkapan		Untuk gill nets dan hand-lines	Untuk 15 kapal	Untuk 13 kapal	-
Model kapal tangkap		Kira-kira 15GT, purse-seine	1 unit	1 unit	-
Pengelolaan areal tangkap	Rumpon laut dalam	Untuk menciptakan areal tangkap dan basis pemantauan perairan pesisir	-	1 unit	-
	Rumpon Lepas pantai		5 unit	4 unit	-
	Rumpon dangkal		6 unit	-	-
	VHF radio	Untuk stasiun darat dan keperluan lapangan	6 unit	6 unit	-
	GPS	Portable, untuk memantau posisi kapal	5 unit	5 unit	-
	Speed boat	7-8m panjang, 75hp x 2 units, alat pencari ikan /GPS/VHF radio	1 unit	1 unit	-
	Data analysis set	Untuk database pencatatan kapal dan statistik perikanan	1 unit	1 unit	-
Penunjang kegiatan penangkapan	Hand tools	Untuk pekerjaan kayu dan pekerjaan reparasi mekanis	1 set	1 set	-

3) Rencana Zoning Fasilitas

a) Soro (Kempo)



b) Hu'u (Hu'u)



(6) Rencana Implementasi

1) Jadwal Implementasi

Tahun	2002	2007	2012
Memperkuat koperasi nelayan.	-----		
Training untuk nelayan dan staf perikanan	-----		
F/S & disain rinci	-----		
Konstruksi & pengadaan	-----		
Operasional & manajemen	-----		
Perluasan ke wilayah tetangga	-----		

Catatan: perluasan ke wilayah tetangga mencakup hal berikut ini.

1. Perluasan ke wilayah Kilo (juga ke wilayah Sanggar Kabupaten Bima) menggunakan Model Bima.
2. Perluasan ke wilayah Pekat menggunakan model Kempo (Perluasan areal tangkap untuk wilayah Kempo)
3. Perluasan areal tangkap ke pantai selatan Sumbawa dari Hu'u (Penangkapan memiliki base di desa nelayan Sekokat)

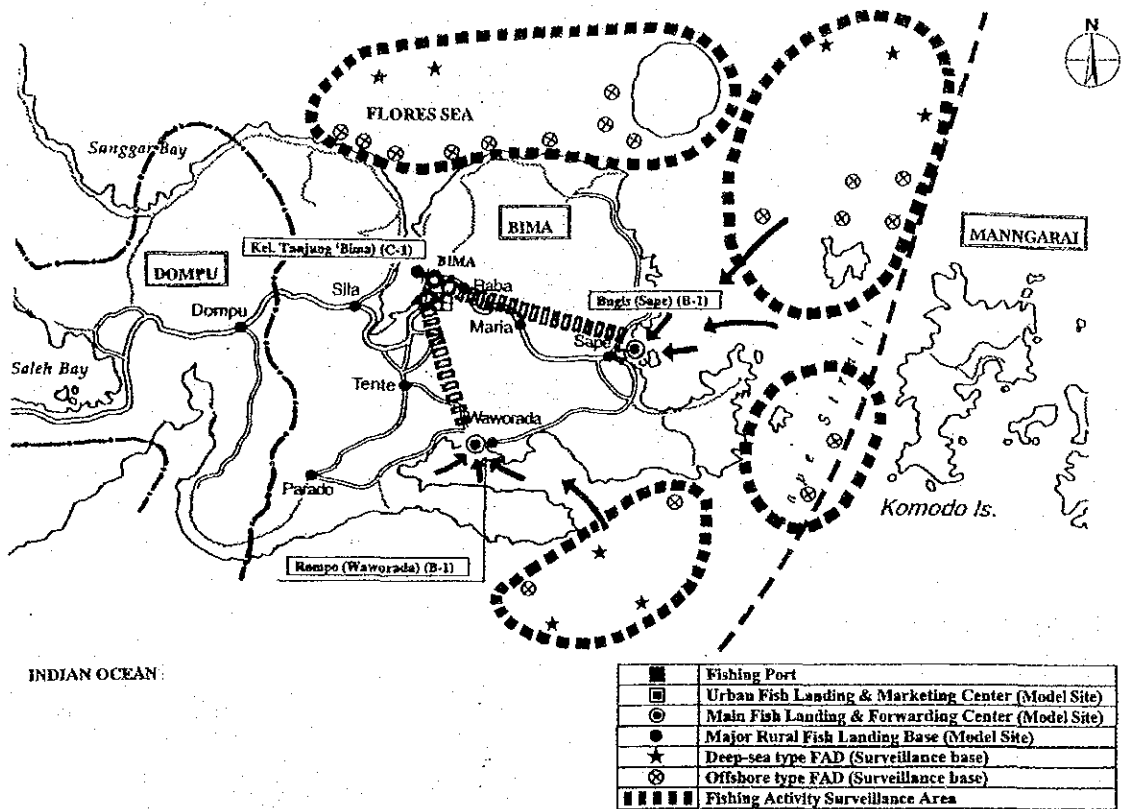
2) Biaya Proyek

Lokasi Model	Bangunan	Peralatan	Kegiatan	Total
Soro (Kempo)	7.2	2.6	2.5	12.3
Hu'u (Hu'u)	2.7	2.4	1.3	6.4
Pasar Dompnu	1.6	-	0.4	2.0
Sub-Total	11.5	5.0	4.2	20.7
Tak terduga (sub-total x 30%)	3.5	1.5	1.3	6.2
Total	15.0	6.5	5.5	26.9

Catatan: Biaya kegiatan mencakup kebutuhan biaya sebelum penyelesaian bangunan seperti study, designing & supervisi, dan pendidikan & training, diperkirakan 25% dari biaya bangunan dan peralatan.

3. Kabupaten Bima

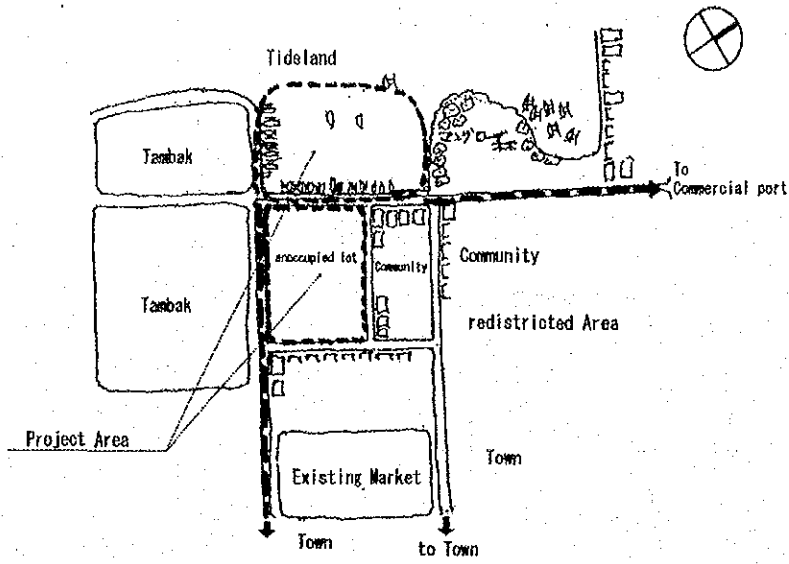
(1) Rencana Jaringan secara Keseluruhan



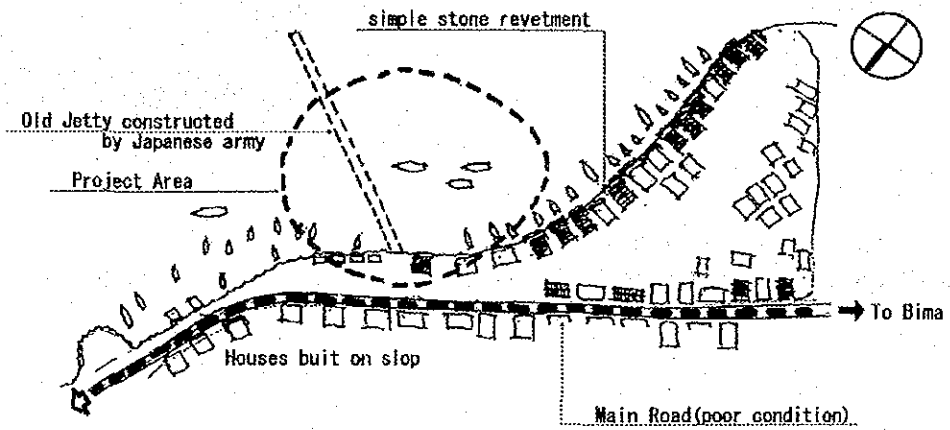
(2) Kondisi Lokasi Model Saat ini

Kondisi lokasi model saat ini, yaitu Tanjung, Rompo dan Bugis dipaparkan dalam halaman berikut ini.

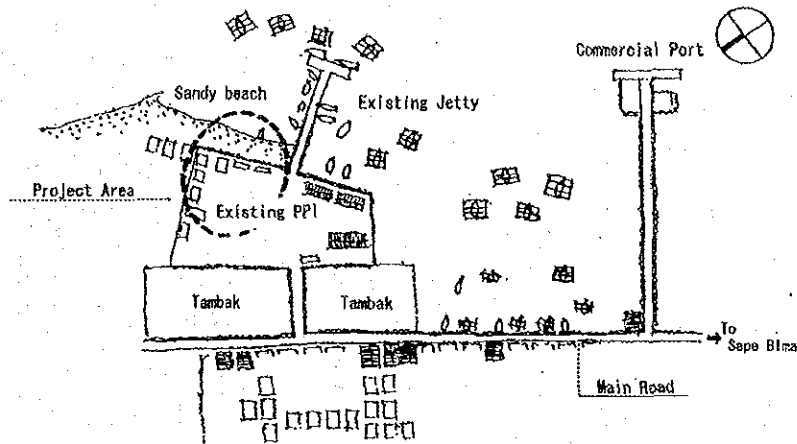
1) Tanjung (Bima)



2) Rompo (Waworada)



3) Bugis (Sape)



(3) Skala Target

Lokasi Model	Tanjung (Bima)	Rompo (Waworada)	Bugis (Sape)
Area yang dipengaruhi	Tl.Bima & pantai utara	Tl.Waworada & daerah sekitarnya	Tl.Sape & daerah sekitarnya
Jumlah RT nelayan	Kira-kira 1.000 (estimasi)	Kira-kira 1.000 (estimasi)	1.162 (hanya desa Bugis)
Estimasi tangkapan ikan_1999-2012	509 - 629 ton/tahun	7.074 - 8.736 ton/tahun	11.709 - 14.571 ton/tahun
Rata-rata ikan yg didaratkan per hari	1,4 - 1,7 ton/hari	19,4 - 23,9 ton/hari	32,3 - 39,9 ton/hari
Idem (musim tangkap)	2,1 - 2,6 ton/hari	29,1 - 35,9 ton/hari	48,5 - 59,9 ton/hari
Jumlah kapal tangkap	Tanpa mesin	57	82
	Tempel	90	84
	Dalam kapal	352 (35 Bagan)	308 (139 Bagan, 25 purse-seine)
Transaksi ikan segar per hari	1,3 - 1,7 ton/hari	18,9 - 23,4 ton/hari	31,5 - 38,9 ton/hari
Ikan yang diolah per hari	0,7 - 0,9 ton/hari	10,2 - 12,6 ton/hari	17,0 - 21,0 ton/hari
Pasar utama	Bima (5 menit dg Dokar)	Bima (2 jam dg mobil) Renda, Ngali, Tente (0,5-1,5 jam dg mobil)	Bima (2 jam dg mobil) Sape (15 menit dg Dokar) Wawu (1jam dg mobil) Denpasar (22 jam dg mobil)
Jumlah pembeli ikan per hari (tempat pendaratan ikan)	20-30 wanita desa	20-30 wanita desa 20-30 pedagang pantai (wanita) 3 pengumpul ikan demersal (segar) 25 pengumpul kapal ikan	50-60 wanita desa 18 pengumpul ikan demersal (segar) 4 pengumpul ikan pelagis (segar)
Pasar ikan Bima (Pasar Baru)	Jumlah pengecer ikan: ikan segar 100-150 orang /hari, ikan kering 10 orang /hari Estimasi volume penjualan: ikan segar 5,0-7,5 ton/hari (rata-rata 5,6 ton/hari) Waktu buka: 06:00-12:00		

(4) Rencana Area Lokasi

Lokasi Model	Area (m2)
Tanjung (Bima)	4.065
Rompo (Waworada)	5.060
Bugis (Sape)	7.445

(5) Rencana Fasilitas & Peralatan

1) Fasilitas

Fungsi	Fasilitas	Spesifikasi singkat	Skala / Area			
			Bima	Waworada	Sape	
Fasilitas dasar pelabuhan perikanan	Jetty pendaratan	Untuk kapal bermotor	80m	72m	Ada	
	Fasilitas penambatan	Untuk kapal kecil, bangunan sederhana	8m	8m	4m	
	Slipway	Untuk reparasi & pemeliharaan kapal bermotor	13m	13m	25m	
	Lerengan kapal		110m ²	160m ²	300m ²	
	Tempat reparasi kapal		120m ²	120m ²	320m ²	
	Jalan bag. dalam		-	500m	-	
	Tanggul	Untuk menjamin akses kepinggir laut	200m	700m	200m	
Penanganan, pemasaran, pengolahan, dan penjualan ikan	Tempat penanganan/pelelangan ikan		60m ²	600m ²	Ada	
	Gudang ikan segar	Ruangan untuk penyimpanan cool boxes	287m ²	-	-	
	Kantor agen ikan	Untuk pengumpul ikan	75m ² (3 bidang)	75m ² (3 bidang)	550m ² (22 bidang)	
	Pasar ikan eceran	Perluasan pasar ikan yang ada	400m ²	-	-	
	Model fasilitas pengolahan ikan	Untuk ikan yg dimasak/dikeringkan (tipe yg dikembangkan)	155m ²	1.930m ²	3.205m ²	
	Pusat diversifikasi produk perikanan	Ruang pengolahan, ruang memasak, aula untuk penyuluhan, dsb.	200m ²	-	-	
	Pabrik es & gudang	Hanya ruangan	13m ²	147m ²	245m ²	
	Penunjang kegiatan penangkapan	Kantor	Kantor perikanan & koperasi, kios, ruang training/pertemuan (ruang pertemuan masyarakat)	160m ²	160m ²	220m ²
		Bengkel-Mini	Untuk pemeliharaan mesin, pembuatan cool box, dsb.	40m ²	40m ²	60m ²
		Halaman jaring	Pengeringan jaring, perbaikan jaring, tempat kerja, gudang	820m ²	660m ²	990m ²
Depot bahan bakar		Bensin dan minyak diesel	120m ² (8kl)	100m ² (7kl)	160m ² (16kl)	
Toilet umum			30m ²	30m ²	40m ²	
Depot sampah			-	1 set	1 set	
Areal parkir			600m ²	250m ²	500m ²	
Lingkungan desa nelayan		Jalan desa / drainase		-	500m	-
	Suplai air	Pipa dari sumber air, tank reservoir	-	1 set	-	

Catatan 1. Tanjung (Bima): Perlu untuk membuat rencana penggunaan (zoning dan alur) keseluruhan pasar, tidak hanya untuk ikan, sebagai pasar kedua. Perlu juga untuk menemukan pemecahan masalah yang tepat tentang polusi di daerah perkotaan seperti sistem drainase, penanggulangan sampah, dsb., karena dasar laut menjadi dangkal dengan tumpukan lumpur akibat pembuangan sampah ke laut. Untuk implementasi proyek, perlu untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan tanah dan pengaruh lingkungan.

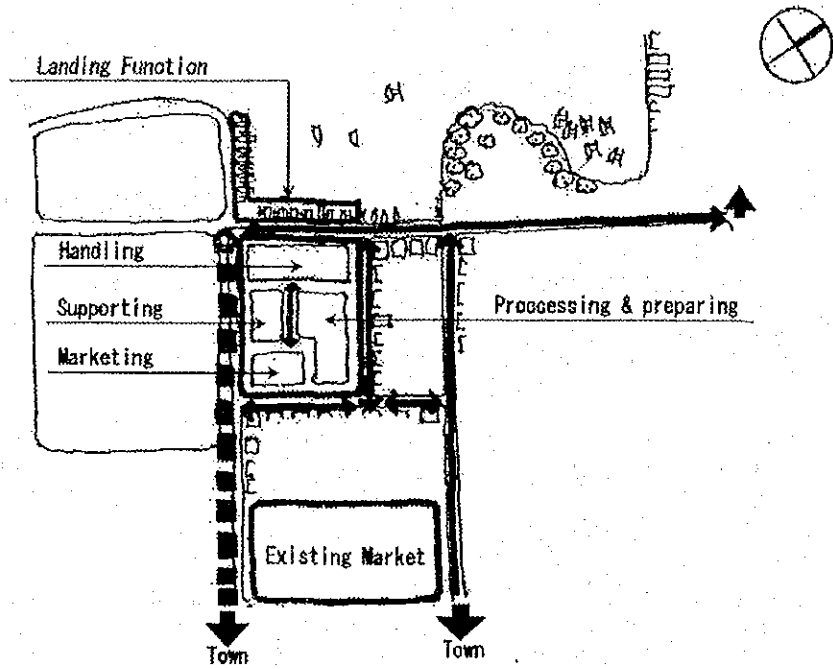
- 1) Rompo (Waworada): Reklamasi lahan kemungkinan akan diperlukan karena terbatasnya area desa. Diperlukan untuk mendapatkan kesepakatan masyarakat tentang konstruksi tanggul guna penambatan kapal kecil dan mempertahankan akses umum ke pinggir laut desa yang ada. Perbaikan jalan antara Waworada dan Bima kemungkinannya akan diperlukan untuk menjamin transportasi ikan yang mudah. Untuk implementasi proyek, perlu untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan lahan, sumber air dan pengaruh lingkungan.
- 2) Bugis (Sape): PPI yang ada kemungkinannya akan dimanfaatkan. Keterbatasan lahan kemungkinan akan diatasi dengan reklamasi bagian utara jetty yang ada. Perlu untuk secara tegas mengatur fungsi antara jetty yang ada dan area yang telah diperhitungkan, juga antara pusat pendaratan ikan dan terminal ferry yang ada / zona pelabuhan komersial. Untuk implementasi proyek, perlu untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (gelombang, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan tanah dan pengaruh lingkungan.

2) Peralatan

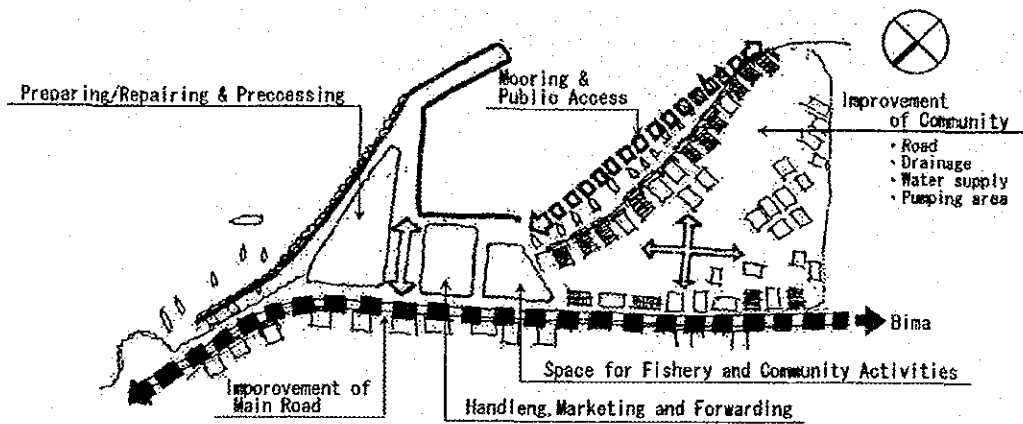
Fungsi	Peralatan	Spesifikasi singkat	Kapasitas / Kuantitas		
			Bima	Waworada	Sape
Pemasaran ikan segar	Pabrik es	Es balok (25kg)	1 ton/hari	13 ton/hari	22 ton/hari
	Gudang es		5 m ³	50m ³	81m ³
	Cool box	25L/45L/80L/200L	62 buah	843 buah	1.405buah.
Pengolahan Ikan	Bahan untuk pengeringan ikan	Rak pengering (1m lebar, w/tutup)	40 m	510m	850m
		Hamparan pengering (50x80cm)	150 buah	2.040 buah	3.400 buah
		Alat pendidih (untuk 5 hamparan pendidihan)	2 unit	21 unit	34 unit
		Rak penyimpanan (untuk 15 hamparan)	5 unit	68 unit	114 unit
	Peralatan Packing	Meja kerja, vacuum packer	1 set	4 sets	6 sets
	Peralatan eksperimen	Peralatan untuk bakso ikan, kerupuk, pengasapan ikan, peralatan memasak, dsb.	1set	-	-
Pengiriman & informasi ikan	Kapal transport Multi-guna	12m panjang, 40hp, wadah ikan kira-kira 3m ³ , GPS/VHF radio	-	-	-
	Kendaraan Multi-guna	Untuk pengiriman ikan, mendapatkan bahan bakar, dsb. 3 ton yang menghasilkan keuntungan	-	-	-
	Fax	Untuk jaringan informasi pasar	1 unit	1 unit	1 unit
	Mesin kecil	Untuk motorisasi, 5.5-22hp	3 unit	5 unit	2 unit
Diversifikasi areal tangkap	Kebutuhan penangkapan	Untuk gill nets dan hand-lines	Untuk 3 kapal	Untuk 5 kapal	Untuk 2 kapal
	Model kapal tangkap	Kira-kira 15GT, purse-seine	1 unit	1 unit	1 unit
	Rumpon laut dalam	Untuk menciptakan areal tangkap dan basis pemantauan perairan pesisir	2 unit	2 unit	3 unit
Pengelolaan areal tangkap	Rumpon lepas pantai		9 unit	3 unit	7 unit
	Rumpon dangkal		-	8 unit	21 unit
	VHF radio	Untuk stasion darat dan keperluan lapangan	12 unit	6 unit	11 unit
	GPS	Portable, untuk memantau posisi kapal	11 unit	5 unit	10 unit
	Speed boat	7-8m panjang, 75hp x 2 units, alat pencari ikan /GPS/VHF radio	1 unit	1 unit	1 unit
	Data analysis set	Untuk database pencatatan kapal dan statistik perikanan	1 unit	1 unit	1 unit
	Penunjang kegiatan penangkapan	Hand tools	Untuk pekerjaan kayu dan pekerjaan reparasi mekanik	1 set	1 set

3) Rencana Zoning Fasilitas

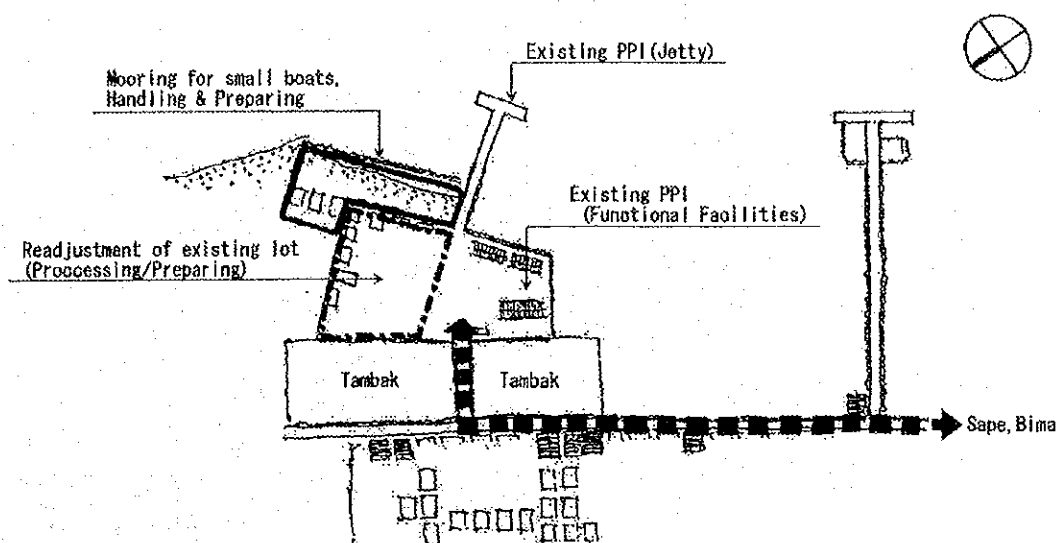
a) Tanjung (Bima)



b) Rompo (Waworada)



c) Bugis (Sape)



(6) Rencana Implementasi

1) Jadwal Implementasi

Tahun	2002	2007	2012
Memperkuat koperasi nelayan.			
Training untuk nelayan dan staf perikanan			
F/S & designing rinci			
Konstruksi & pengadaan			
Operasional & menejemen			
Perluasan ke wilayah tetangga			

Catatan: Perluasan ke wilayah tetangga mencakup yang berikut ini.

Perluasan ke wilayah Sanggar (juga ke wilayah Kilo Kabupaten Dompu) menggunakan Model Bima.

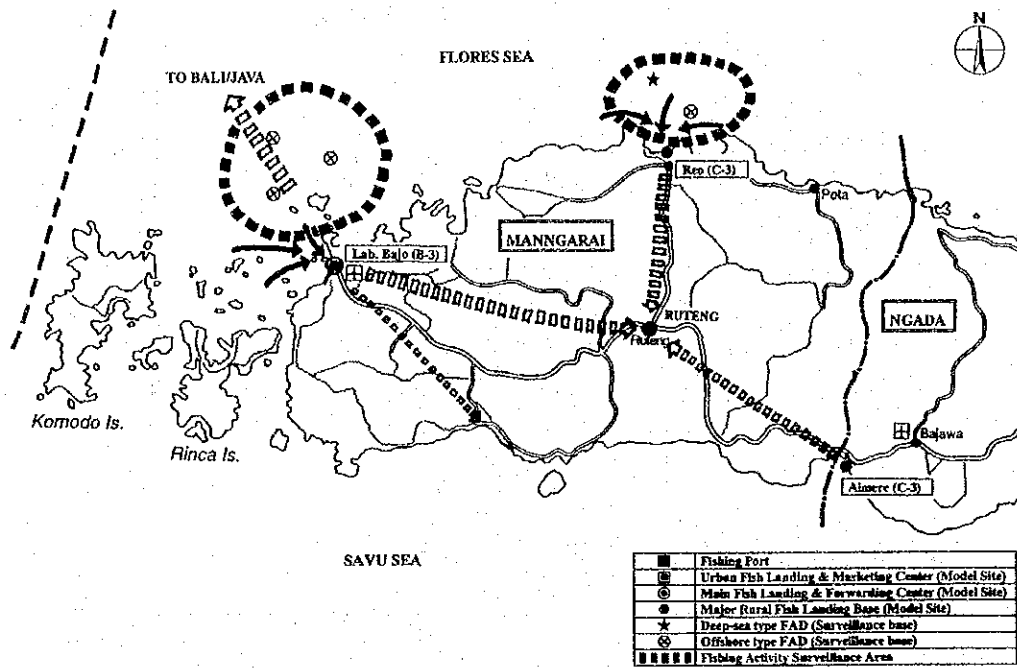
2) Biaya Proyek

Lokasi Model	Bangunan	Peralatan	Kegiatan	Unit: milyar Rp
				Total
Tanjung (Bima)	7.9	2.3	2.6	12.8
Rompo (Waworada)	11.8	4.6	4.1	20.5
Bugis (Sape)	8.1	7.0	3.8	18.9
Sub-Total	27.8	13.9	10.5	52.2
Tak terduga (sub-total x 30%)	8.3	4.2	3.2	15.7
Total	36.1	18.1	13.7	67.9

Catatan: Biaya kegiatan mencakup kebutuhan biaya sebelum penyelesaian bangunan seperti study, designing & supervisi, dan pendidikan & training, diperkirakan 25% dari biaya bangunan dan peralatan.

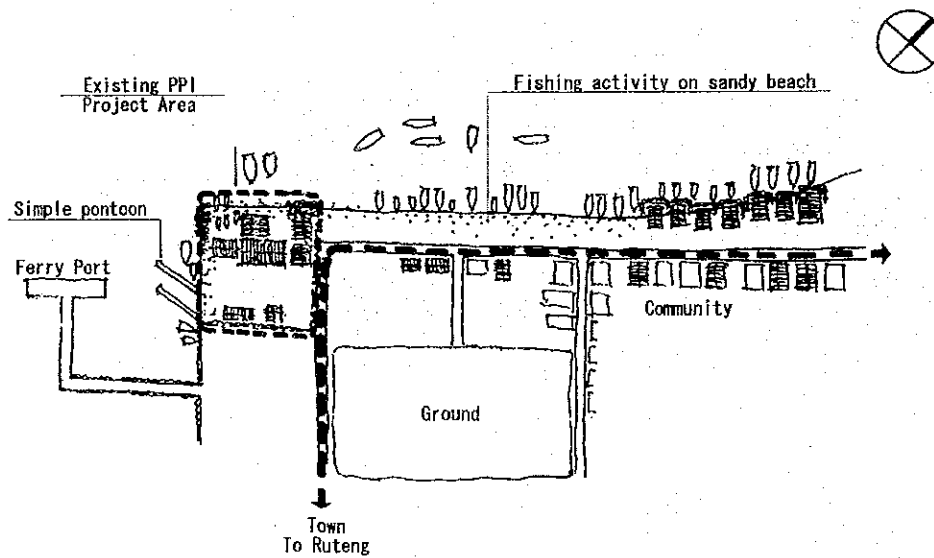
4 Kabupaten Manggarai

(1) Rencana Jaringan secara Keseluruhan



(2) Lokasi Model

1) Lab. Bajo (Komodo)



2) Reo (Reo)

Saat ini muara sungai digunakan sebagai lokasi pendaratan, yang kecil dan sempit; karena itu perlu mencari lokasi lain.

(3) Skala Target

Lokasi Model	Lab. Bajo (Komodo)	Reo (Reo)
Area yang dipengaruhi	Pantai Kec. Komodo	Pantai Kec. Reo
Jumlah RT nelayan	Nelayan penuh 1.781, sambilan 809	Nelayan penuh 115, sambilan 983
Estimasi tangkapan ikan (1999-2012)	3.002 – 3.806 ton/tahun	819 – 1.038 ton/tahun
Rata-rata ikan yang didaratkan per hari	8,2 – 10,4 ton/hari	2,2 – 2,8 ton/hari
Idem (musim tangkap)	12,3 – 15,6 ton/hari	3,4 – 4,3 ton/hari
Jumlah kapal	299	130
Jumlah tangkap	0	0
	Dalam kapal	226 (204 Bagan)
		22 (6 Bagan, 1 purse-seine)
Transaksi ikan segar perhari	8,1 – 10,1 ton/hari	2,2 – 2,7 ton/hari
Ikan yang diolah per hari	4,3 – 5,5 ton/hari	1,2 – 1,5 ton/hari
Pasar utama	Ruteng (4 jam dg mobil) Denpasar (30 jam dg mobil)	Ruteng (3 jam dg mobil)
Jumlah pembeli ikan per hari (tempat pendaratan ikan)	20-30 wanita desa 10-20 pedagang pantai (laki-laki) 5 pengumpul ikan demersal (segar)	10-20 wanita desa 5-10 pedagang pantai (laki-laki)
Pasar ikan Ruteng	Jumlah pengecer ikan: ikan segar 10-20 laki-laki & 10-20 wanita, ikan kering 70 laki-laki /hari Estimasi volume penjualan: ikan segar 1,2-2,5 ton/hari (rata-rata 1,6 ton/hari) Waktu buka: 16:00-20:00	

(4) Rencana Area Lokasi

Lokasi Model	Area (m ²)
Lab. Bajo (Komodo)	3.355
Reo (Reo)	1.720
Ruteng	355

(5) Rencana Fasilitas & Peralatan

1) Fasilitas

Fungsi	Fasilitas	Spesifikasi singkat	Skala / Area		
			Lab.Bajo	Reo	Ruteng
Fasilitas dasar pelabuhan perikanan	Jetty pendaratan	Untuk kapal bermotor	14m	-	-
	Fasilitas penambatan	Untuk kapal kecil, bangunan sederhana	28m	-	-
	Slipway	Untuk reparasi & pemeliharaan kapal bermotor	7m	-	-
	Lerengan kapal		90m ²	-	-
	Tempat reparasi kapal		80m ²	-	-
	Jalan bag. dalam		-	200m	-
	Tanggul	Untuk menjamin akses ke pinggir laut	320m	100m	-
Penanganan, pemasaran, pengolahan, dan penjualan ikan	Tempat penanganan/pelelangan		320m ²	130m ²	-
	Gudang ikan segar	Ruangan untuk menyimpan cool boxes	-	-	84m ²
	Kantor agen ikan	Untuk pengumpul ikan	125m ² (5bidang)	-	-
	Pasar ikan eceran		-	160m ² (20 units)	-
	Model fasilitas pengolahan ikan	Untuk ikan yang dimasak/dikeringkan (tipe yg dikembangkan)	1.050m ²	295m ²	-
	Pusat diversifikasi produk perikanan	Ruang pengolahan, ruang memasak, aula untuk penyuluhan, dsb.	200m ²	-	-
	Pabrik es & gudang	Hanya ruangan	62m ²	25m ²	-
Penunjang kegiatan penangkapan	Kantor	Kantor prikanan & koperasi, kios, ruang training/pertemuan (ruang pertemuan masyarakat)	220m ²	160m ²	50m ²
	Bengkel-Mini	Untuk pemeliharaan mesin, pembuatan cool box, dsb.	60m ²	40m ²	-
	Halaman jaring	Pengeringan jaring, memperbaiki jaring, tempat kerja, gudang	50m ²	330m ²	-
	Depot bahan bakar	Bensin dan minyak diesel	80m ² (4kl)	20m ²	-
	Toilet Umum		40m ²	30m ²	30m ²
	Depot sampah		1 set	-	1 set
	Areal Parkir		175m ²	75m ²	75m ²
Lingkungan desa nelayan	Jalan desa /drainase		-	-	-
	Suplai Air	Pipa dari sumber air, tank reservoir	-	-	-

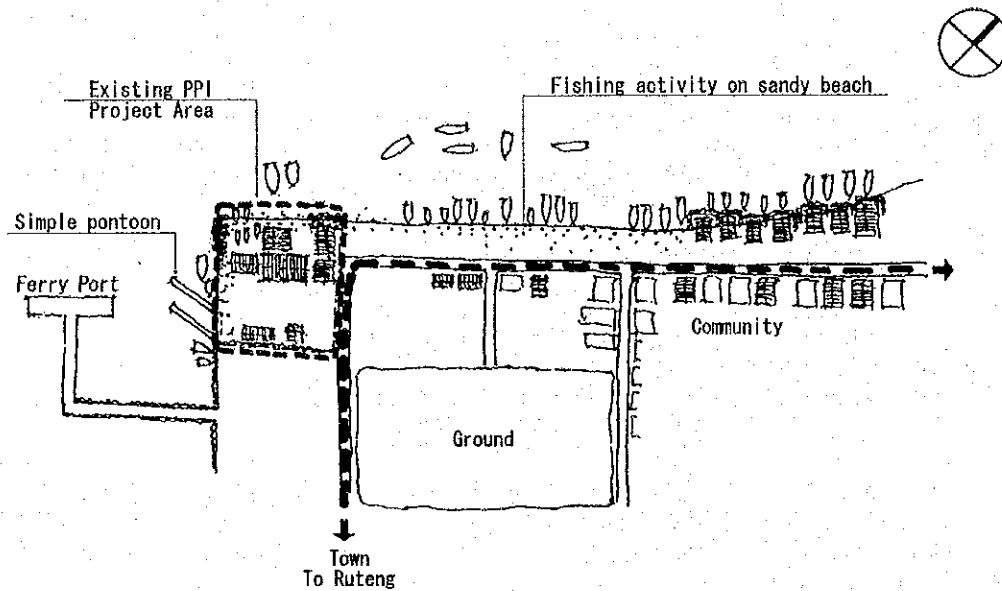
Catatan 1. Lab. Bajo: Karena terbatasnya lahan, fungsi kemungkinan akan difokuskan pada pengumpulan dan penyaluran ikan. Jika pantai utara-timur lokasi yang ada dapat dimanfaatkan, proyek kemungkinan dapat direalisasi pada skala yang penuh dengan reklamasi dan tanggul. Perlu untuk menjamin saluran navigasi ferry pada tahap perencanaan yang mendetail. Untuk implementasi proyek perlu juga untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, kondisi laut (ombak, pasang-surut, arus, dsb.), kepemilikan tanah, dan pengaruh lingkungan.

- 2) Reo: Tempat pendaratan yang menggunakan sisi sungai yang ada kemungkinan akan ditingkatkan dan diperluas. Perlu untuk mendiskusikannya dengan lembaga yang mengurus badan air untuk penggunaan lembah muara sungai. Tidak mungkin untuk membangun konstruksi bangunan kecuali tanggul karena untuk mengantisipasi aliran air yang kuat selama musim hujan. Perbaikan jalan utama ke Ruteng kemungkinan akan sangat diperlukan untuk menjamin pemasaran ikan yang tepat. Untuk implementasi proyek, perlu untuk melakukan survey yang mendetail dan analisa tentang kondisi geografis dan tanah, aliran air sungai, dan pengaruh lingkungan.
- 3) Ruteng (pasar): Perlu untuk membuat rencana keseluruhan penggunaan (zoning) pasar tidak hanya untuk ikan tetapi juga untuk produk-produk yang lain.

2) Peralatan

Fungsi	Peralatan	Spesifikasi singkat	Kapasitas/Kuantitas		
			Lab.Bajo	Reo	Ruteng
Pemasaran ikan	Pabrik es	Es balok (25kg)	7 ton/hari	2 ton/hari	-
	Gudang es		27m3	9m3	-
	Cool box	25L/45L/80L/200L	454 buah	125 buah	-
Pengolahan ikan	Bahan untuk pengeringan ikan	Rak pengering (1m lebar, w/tutup)	220 m	60m	-
		Hampan pengering (50x80cm)	870 buah	240 buah	-
		Alat pendidih (untuk 5 hampan pendidihan)	9 unit	3 unit	-
		Rak penyimpanan (untuk 15 hampan)	29 unit	8 unit	-
	Peralatan Packing	Meja kerja, vacuum packer	2 sets	1 set	-
	Peralatan eksperimen	Peralatan untuk bakso ikan, kerupuk, pengasapan ikan, peralatan memasak, dsb.	1 set	-	-
Pengiriman & informasi ikan	Kapal transport Multi-guna	12m panjang, 40hp, wadah ikan 3m3, GPS/VHF radio	-	-	-
	Kendaraan Multi-guna	Untuk pengiriman ikan, memperoleh bahan bakar, dsb, 3 ton yang menghasilkan keuntungan	-	1 unit	-
	Fax	Untuk jaringan informasi pasar	1 unit	1 unit	1 unit
Diversifikasi areal tangkap	Mesin kecil	Untuk motorisasi, 5,5-22hp	18 unit	8 unit	-
	Kebutuhan penangkapan	Untuk gill nets dan hand-lines	Untuk 18 kapal	Untuk 8 kapal	-
	Model kapal tangkap	Kira-kira 15GT, purse-seine	1 unit	1 unit	-
Pengelolaan areal tangkap	Rumpon laut dalam	Untuk menciptakan areal tangkap dan basis pemantauan perairan pesisir	1 unit	1 unit	-
	Rumpon lepas pantai		2 unit	1 unit	-
	Rumpon dangkal		4 unit	2 unit	-
	VHF radio	Untuk stasiun darat dan keperluan lapangan	4 unit	3 unit	-
	GPS	Portable, untuk memantau posisi kapal	3 unit	2 unit	-
	Speed boat	7-8m panjang, 75hp x 2 units, alat penemu ikan /GPS/VHF radio	1 unit	1 unit	-
	Data analysis set	Untuk database pencatatan kapal dan statistik perikanan	1 unit	1 unit	-
Penunjang kegiatan penangkapan	Hand tools	Untuk pekerjaan kayu dan pekerjaan reparasi mekanik	1 set	1 set	-

- 3) Rencana Zoning Fasilitas
 a) Lab. Bajo (Komodo)



- (6) Rencana Implementasi
 1) Jadwal Implementasi

Tahun	2002	2007	2012
Memperkuat koperasi nelayan.	-----		
Training untuk nelayan dan staf perikanan		-----	
F/S & designing rinci		-----	
Bangunan & pengadaan		-----	
Operasional & manajemen		-----	
Perluasan ke wilayah tetangga		-----	

Catatan: 1) Perluasan ke wilayah tetangga mencakup yang berikut ini.

- 2) Perluasan area tangkap ke pantai utara dan selatan dari Labuan Bajo (Penangkapan mempunyai base di Golomori, dsb.)
- 3) Perluasan ke wilayah Terang menggunakan Model Labuan bajo.
- 4) Perluasan ke wilayah Pota menggunakan Model Reo.

2) Biaya Proyek

Lokasi Model	Bangunan	Peralatan	Kegiatan	Unit: Rp milyar
				Total
Lab. Bajo (Komodo)	6.2	3.8	2.5	12.5
Reo (Reo)	2.8	1.8	1.2	5.8
Ruteng market	0.6	-	0.2	0.8
Sub-Total	9.6	5.6	3.9	19.1
Tak terduga (sub-total x 30%)	2.9	1.7	1.2	5.7
Total	12.5	7.3	5.1	24.8

Catatan: Biaya kegiatan mencakup kebutuhan biaya sebelum penyelesaian bangunan seperti study, designing & supervisi, dan pendidikan & training, diperkirakan 25% dari biaya bangunan dan peralatan.