

2 Isi dari Rencana

2.1 Tujuan

Tujuannya adalah untuk mengembangkan nelayan skala kecil dan untuk membangun suplai ikan yang stabil di kabupaten dengan memperkenalkan pengelolaan perikanan pesisir, mengembangkan areal tangkap lepas pantai, mengembangkan infrastruktur perikanan, mengurangi kehilangan ekonomis pasca panen, membangun sebuah asosiasi nelayan yang mencerminkan kondisi lokal, dan upaya lain di tiga desa nelayan: Maumere, Paga, dan Ende yang telah dikategorikan sebagai desa nelayan independen yang berlokasi dekat lokasi konsumsi dalam master plan. Pelajaran yang dipetik dari pengembangan proyek dan model proyek yang diimplementasikan dalam study ini akan diaplikasikan di rencana pembangunan wilayah perikanan lain di Propinsi NTB dan NTT untuk masyarakat nelayan lokal yang lain yang akan dikategorikan sebagai desa nelayan independen yang berlokasi di dekat lokasi konsumsi.

2.2 Konsep Dasar Pengembangan

Di perairan pantai utara bagian Laut Flores dan perairan pantai selatan bagian Laut Savu (Samudera Indian), kombinasi rumpon (FADs) dengan penangkapan menggunakan bom dilakukan oleh individu-individu, praktik yang meluas tidak terkontrol, mengancam penggunaan sumberdaya yang tepat. Untuk memperbaiki situasi ini, sumberdaya harus dikelola secara efektif dan sumberdaya perikanan yang belum dieksploitasi di perorangan pantai utara dan selatan harus dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan nelayan. Dengan kata lain, tingkat kehilangan ekonomi saat ini yang dilakukan oleh industri perikanan harus diturunkan (waktu pendaratan ikan yang membutuhkan waktu lama, rendahnya kualitas ikan dan kurang hidupnya kompetisi produk olahan). Selanjutnya, undang-undang dan peraturan kabupaten untuk mempromosikan perikanan pesisir dan upaya pemerintah kabupaten untuk meningkatkan sistem perikanan diperlukan. Namun, karena kurangnya pengetahuan tentang penangkapan, modal keterampilan organisasi, peralatan untuk mendukung kegiatan perikanan, nelayan dipaksa untuk bertahan hidup dibawah kondisi yang terbelakang yang umumnya nampak dalam produksi, pemasaran dan lingkungan hidup mereka.

Rencana ini bertujuan untuk meningkatkan industri perikanan secara kualitatif didesa nelayan yang terletak disekitar daerah perkotaan dan untuk mempromosikan pengelolaan sumberdaya yang tepat sementara menjamin suplai ikan yang stabil ke kota. Hal ini akan berhadapan dengan isu distribusi yang menghubungkan Maumere dan Ende, juga isu produksi di Paga, dengan demikian akan memampukan wilayah ini mensuplai ikan ke wilayah bagian barat Flores dan untuk berfungsi sebagai titik tengah pengiriman ikan dari bagian timur Flores. Upaya berikut ini akan diimplementasikan untuk meningkatkan kondisi saat ini secara komprehensif seperti yang telah dijelaskan diatas.

- 1) Karena tidak adanya ijin penangkapan untuk nelayan setempat dan guna membantu nelayan memperoleh tingkat pengelolaan sumberdaya yang cukup, sistem pengelolaan sumberdaya pesisir pendahuluan yang mampu diimplementasikan oleh nelayan dan pemerintah setempat akan diimplementasikan, dalam kaitannya dengan upaya-upaya yang meningkatkan pengetahuan nelayan tentang pengelolaan sumberdaya pesisir dan untuk meningkatkan sistem perikanan pemerintah.
- 2) Rencana ini akan mengembangkan fasilitas untuk pendaratan, pengiriman, pemasaran

dan pengolahan ikan, dan menyediakan alat untuk pengiriman ikan segar dari Maumere dan Ende ke bagian barat Flores. Training teknis akan diselenggarakan untuk nelayan dan perempuan desa nelayan dan kegiatan penyuluhan perikanan akan diimplementasikan untuk meningkatkan pendapatn nelayan.

- 3) Berkaitan dengan tingkat pembangunan koperasi desa nelayan, koperasi nelayan, kelompok nelayan telah diorganisir disetiap lokasi model, sistem pengelolaan proyek akan disusun disekitar organisasi tersebut yang akan menghasilkan manfaat untuk nelayan. Pemerintah setempat dan organisasi lokal lainnya akan membantu organisasi ini hingga organisasi tersebut dapat berkembang baik dan beroperasi secara mandiri.
- 4) Seperti kasus di zona prioritas Bima, program untuk memperkuat motivasi-sendiri nelayan untuk meningkatkan lingkungan hidup dan infrastruktur akan dikembangkan.
- 5) Program training dan penyuluhan untuk menyebarluaskan kegiatan yang dipaparkan diatas ke kecamatan lain akan dikembangkan.

2.3 Rencana Sektor

2.3.1 Rencana untuk Pengelolaan Sumberdaya Pesisir

Perairan perikanan di zona ini dapat dibagi menjadi dua bagian, pantai utara pada bagian Laut Flores di mana Maumere (Wuring) terletak, dan pantai selatan pada bagian Laut Savu (Samudera Indian) dimana Paga dan Ende berlokasi. Metode penangkapan yang dominan dalam zona ini adalah purse seine fishing, yang tangkapannya yang terdiri dari ikan pelagis kecil dan ikan pelagis besar musiman seperti bonito. Skipjack pole dan line fishing digunakan di P.Pomana diluar pantai utara dan sebagian besar tangkapan dijual ke perusahaan perikanan di Maumere. Jadi, rasio panen ikan pelagis kecil lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah lain. Akan tetapi, Teluk Maumere sedang dikembangkan sebagai areal tangkap untuk ikan demersal, dan ikan segar dikirim oleh pengumpul ikan swasta. Sementara perairan pantai utara memiliki areal tangkap untuk bonito, tuna, dan ikan demersal untuk ekspor ke luar area, perairan selatan tidak ada areal tangkap apapun.

The total allowable catch (TAC) untuk perairan ini diestimasikan sekitar 21.175 tons di Kabupaten Sikka (seluas 10,587km²) dan 19.299 tons di perairan Kabupaten Ende (seluas 7.278km²). Tabel dibawah ini memperlihatkan bagaimana angka ini akan dialokasikan untuk perairan dalam wilayah pantai empat mil disetiap kabupaten.

Wilayah	Kabupaten Sikka			Kabupaten Ende			Total		
	Volume sumberdaya	Volume tangkapan ikan	Rasio pengembangan	Volume sumberdaya	Volume tangkapan ikan	Rasio pengembangan	Volume sumberdaya	Volume tangkapan ikan	Rasio pengembangan
Pantai utara	15,298 tons	6,083 tons	40%	9,024 tons	1,957 tons	22%	24,322 tons	8,040 tons	33%
Pantai Selatan	5,877 tons	697 tons	12%	10,275 tons	6,199 tons	60%	16,152 tons	6,896 tons	43%
Total	21,175 tons	6,790 tons	32%	19,299 tons	8,156 tons	42%	40,474 tons	14,936 tons	37%

Sumber: Statistik Tangkap ikan 1999 dan Laporan tahunan (Kabupaten Sikka & Ende)

Denang rasio pengembangan sumberdaya perikanan disepanjang kedua pantai utara dan selatan kurang dari 50 persen, ada ruang untuk pertumbuhan, namun pengembangan lebih maju di pantai utara Kabupaten Sikka dan pantai selatan Kabupaten Ende. Upaya harus

dilakukan untuk mengembangkan industri perikanan dimana sumberdaya dikelola dengan cara yang lebih efektif.

Banyak rumpon yang dimiliki secara perorangan telah dipasang disepanjang pantai utara dan selatan Kabupaten Sikka, dan kapal tangkap tertentu memonopoli perairan (sekitar 50 di Teluk Maumere dan sekitar 30 di Paga).¹ Sebagian besar nelayan purse seine di perairan utara tergantung pada rumpon, dan karena areal tangkap ini terkonsentrasi di perairan barat daya Teluk Maumere, situasi di areal tangkap yang sempit lebih membingungkan. Akan tetapi di perairan selatan trawling dan gill nets dominan digunakan. Nelayan Purse seiners beroperasi hanya pada siang hari dan percaya pada observasi visual. Mereka akan dipanggil oleh pemilik pada saat sejumlah besar ikan berkumpul disekitar rumpon. Untuk mempertahankan lingkungan perikanan yang sehat, desa nelayan dan kapal yang digunakan di areas tersebut harus mengkoordinasikan kegiatan mereka; dan peraturan yang terkait dengan penggunaan areal tangkap tertentu harus disusun dan diberlakukan.

Dengan kondisi seperti itu, proyek berikut ini telah direncanakan untuk membangun sebuah sistem pengelolaan dan penggunaan yang tepat zona pesisir Teluk Maumere yang ramai dan untuk mempromosikan pengembangan sumberdaya perikanan di perairan pantai selatan dimana sumberdaya kurang dieksploitasi.

A. Proyek untuk meningkatkan system Pengumpulan Data

Zona ini mencakup dua kabupaten Sikka dan Ende, dan kedua-duanya belum membangun sistem data pendaratan ikan yang tepat. Data pendaratan ikan di Kabupaten Sikka diperoleh dari laporan yang dikumpulkan oleh perusahaan perikanan juga dari survey sampel tangkapan ikan menurut spesie ikan yang dilakukan sekali sebulan di lima lokasi pendaratan ikan utama di kabupaten. Namun, karena lokasi pendaratan terpecah pada lokasi yang berbeda dan dana yang tersedia untuk kegiatan ini terbatas, data yang cukup tidak dapat dikumpulkan. Akan tetapi, di Kabupaten Ende, survey sampel harian dilakukan di Mbongawani (di kota Ende), lokasi pendaratan ikan kabupaten Ende terbesar, tetapi data tidak dikumpulkan dari lokasi pendaratan lokal yang lain. Volume pendaratan ikan tahunan dikalkulasikan dengan gambaran unit tangkapan dan hari tangkap untuk setiap jenis kapal tangkap. Kemudian metode sampling digunakan untuk menambahkan pada rasio tangkapan ikan berbagai spesies ikan. Namun, data tidak akurat karena fluktuasi musiman dalam kegiatan tangkap kapal tangkap, kurangnya data tentang volume tangkapan ikan harian dan bulanan, dan kurangnya data pendaratan ikan yang akurat untuk wilayah tersebut. Ada halangan dana juga yang merintang upaya dinas perikanan propinsi untuk mengumpulkan data, dan saat ini sulit untuk meningkatkan frekuensi atau isi pengumpulan data. Tak seorang nelayan pun menyimpan catatan harian volume pendaratan ikannya atau transaksi penjualannya, dan dasar yang terdengar praktek pengelolaan sumberdaya tidak terdapat.

Dengan memperhatikan kondisi ini, sangatlah perlu untuk membangun dan mengimplementasikan sistem pengumpulan data yang akurat dan efektif disamping keterbatasan sumberdaya manusia dan dana. Pendekatan khusus adalah menghimbau nelayan untuk menyimpan catatan harian mereka tentang operasi penangkapan yang dilakukan. Data

¹ Menurut Departemen Pertanian (Direktorat perikanan, undang-undang perikanan dan kelautan) Undang-undang No. 51/1997, perusahaan perikanan hanya dibolehkan untuk memasang rumpon dalam jarak 12 mil atau lebih jauh dari pantai, tetapi pemerintah propinsi dan pusat menguasai perairan dengan jarak lebih dari 12 mil dari pantai belum berlaku sesuai dengan aturan.

akan dimasukkan sebagai bagian statistik, dan tugas pencatatan kegiatan harian akan meningkatkan kesadaran akan praktek pengelolaan diantara rumah tangga nelayan. Namun, untuk mempromosikan kegiatan ini, perlakuan pendahuluan dalam kegiatan kredit hendaknya dibangun guna memberikan insentif kepada nelayan untuk menyimpan catatan hariannya. Contohnya, percobaan tugas membuat catatan telah dilakukan dimana 36 nelayan dari enam lokasi didalam zona ini diminta untuk mencatat operasi penangkapan ikan mereka selama satu bulan pada bulan Februari hingga Maret 2002. Hampir semua nelayan, termasuk nelayan kapal tanpa motor, berhasil menyelesaikan tugas mereka disamping perbedaan perorangan dalam isi catatannya. Jadi, walaupun ada kebutuhan kecil untuk merivisi format pencatatan berdasarkan metode tangkap, disimpulkan bahwa nelayan sepenuhnya mampu menyimpan catatan kegiatan tangkap mereka. Beberapa dari 36 nelayan (atau anggota keluarganya) yang berpartisipasi dalam percobaan ini, telah menyimpan catatan yang terpisah. Nelayan yang tidak bisa menulis meminta keluarga atau tetangganya untuk menuliskan data. Selanjutnya, karena praktek ini menjadi terbangun, setiap rumah tangga nelayan akan mulai menyadari pentingnya pendidikan, dan diantisipasi bahwa hal ini memberikan kontribusi dalam menurunkan angka putus sekolah anak-anak mereka.

Rencana khusus untuk meningkatkan system pengumpulan data diperlihatkan dibawah ini.

(1) Skop Proyek (area yang ditargetkan)

Ada banyak kapal tak bermotor di zona ini, dan karenanya akan sulit untuk mentargetkan semuanya dalam kaitannya dengan skop proyek. Jadi, proyek akan mulai dengan mentargetkan hanya nelayan yang menggunakan kapal bermotor disetiap lokasi model yang mau berpartisipasi dalam program. Setelah melihat kemajuan program, ada kemungkinan untuk menambah partisipan jika nelayan yang lainnya sukarela.

Lokasi Model	Jml. rumah tangga nelayan di lokasi	Jml. kapal tangkap yang ditargetkan (awal 1)	Perincian
Maumere (Wuring)	926	130	Purse seine 54, gill net 24, Troll/angling 47, others 5
Paga (Mauloo)	397	35	Purse seine 21, gill net 9, Troll/angling 2, others 3
Ende/Ende Island	2,963	60	Purse seine 33, lampara net 12, gill net/angling 9, others 6
Total	4,286	225	

Catatan: Kapal tangkap Skipjack pole and line fishing boats ditargetkan karena mereka telah diharuskan untuk mengumpulkan data sekali sebulan. Kategori "yang lain" mengindikasikan jumlah sampel kandidat kapal tanpa motor.

(2) Jenis Kegiatan

Kegiatan berikut ini telah dilakukan di Kabupaten Sikka dan Ende.

	Jenis Kegiatan	Yang bertanggung jawab	Periode
1	Memperbaiki format pencatatan (berdasarkan temuan dalam survey study ini, format akan direvisi).	1 staf perikanan Pengumpul data: 2 (Ende), 3 (Sikka)	5 hari
2	Mendistribusikan format pencatatan dan menjelaskan cara pencatatan (nelayan akan dikumpulkan disetiap desa dan workshop akan diselenggarakan. Setelah semua penjelasan diberikan, operasi penangkapan setiap individu akan diperkuat, dan cara pencatatan akan dijelaskan).	1 staf perikanan Pengumpul data: 2 (Ende), 3 (Sikka)	5 hari
3	Satu bulan percobaan tugas pencatatan (berkeliling mengunjungi desa-desa yang berpartisipasi, monitor kemajuan kegiatan pencatatan, menyediakan petunjuk secara perorangan jika dibutuhkan).	Pengumpul data: 2 (Ende), 3 (Sikka)	30 hari
4	Mengumpulkan format yang telah diisi dan memeriksa isinya (melakukan pertemuan sosial disetiap desa, memeriksa catatan setiap nelayan, dan menjawab pertanyaan, menyediakan petunjuk).	1 staf perikanan Pengumpul data: 2 (Ende), 3 (Sikka)	5 hari
5	Mengevaluasi isi catatan, menganalisa data (staf perikanan akan mensupervisi cara analisis dan prosedur pengumpulan data).	Idem	30 hari
6	Menyusun dan membagikan buku catatan (buku ini akan berupa buku catatan lembaran, selain lembaran data, ijin penangkapan, training dan seminar, catatan partisipasi, catatan data yang dikumpulkan, dan yang lainnya akan dimasukkan. Ballpoint, pensil dan kalkulator akan dibagikan bersama dengan buku kas).	Idem	Disusun dalam 30 hari Disebarkan dalam 5 hari
7	Pengumpulan data dan analisa (nelayan akan mengumpulkan buku catatan mereka ke pengumpul data sekali sebulan, kemudian pengumpul data akan mengkonfirmasi dan mengeceknya. Data akan dimasukkan kedalam PC dan dikirim ke kantor perikanan propinsi sebulan sekali).	Pengumpul data: 2 (Ende), 3 (Sikka)	180 hari (15 hari /bulan × 12 bulan)
8	Petunjuk tentang peningkatan operasi penangkapan rumah tangga nelayan (berdasarkan data yang dianalisa, kelompok belajar untuk nelayan akan diselenggarakan sekali dalam tiga bulan dan nasehat dan petunjuk akan diberikan untuk membantu pemecahan masalah yang dihadapi oleh nelayan).	2 staf perikanan	20 hari (Sikka) 10 hari (Ende) (4 kali /tahun × 2-3 hari /lokasi)

B. Proyek untuk memperluas Sistem Perijinan Tangkap

Tidak ada sistem perijinan untuk kapal tangkap di zona ini. Data tentang kapal tangkap yang direvisi setiap tahun berdasarkan temuan yang diperoleh dari survey menghitung yang dilakukan sekali dalam setiap lima tahun, tetapi karena kesulitan untuk mengunjungi desa nelayan yang terpencar diseluruh wilayah, dan survey yang mencukupi tidak dapat dilakukan. Sebuah sistem untuk penerbitan ijin untuk kegiatan penangkapan pesisir skala kecil, pemungutan biaya ijin, penerbitan ijin untuk pembuatan kapal tangkap masih sedang disusun. Karena jumlah registrasi dan pelabuhan registrasi tidak dicantumkan pada kapal, sulit untuk menemukan dan memeriksa kapal yang tidak teregistrasi. Walaupun kapal tanpa motor tidak dimasukkan, plat atau tanda lain pada badan kapal bermotor diperlukan. Daftar kapal tangkap bermotor disusun selama study ini, tetapi itu dilakukan dalam kaitannya dengan survey lapangan di lokasi pendaratan selama satu bulan dan data semua kapal tangkap tidak dapat dikumpulkan.

Karena tidak ada standar atau sistem untuk pemasangan rumpon yang dilakukan oleh perorangan, nelayan yang memiliki sumberdaya yang cukup memonopoli perairan umum tertentu. Individual, atau kapal tangkap telah mendapatkan ijin dari penduduk setempat sebelum memonopoli area perairan tertentu, tetapi sistem perijinan formal perlu untuk

disusun. Secara kebetulan, perusahaan budidaya mutiara menanamkan kembali keuntungannya secara lokal dengan membayar biaya penggunaan wilayah perairan yang ditentukan oleh pemerintah, mempekerjakan nelayan lokal dan menyediakan bantuan uang dan bukan uang ke desa nelayan disekitar wilayah operasi mereka.

Berdasarkan kondisi yang dipaparkan diatas, kegiatan berikut ini akan diimplementasikan pada basis percobaan di setiap lokasi model. Berdasarkan hasil kegiatan ini, sistem perijinan yang formal akan dikembangkan dan diperluas keseluruh kabupaten.

	Kegiatan	Pihak yang bertanggung jawab	Periode
1	Memperbaharui daftar kapal tangkap yang ada (survey menghitung dan konfirmasi berdasarkan daftar yang telah ada akan dilakukan melalui survey lapangan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, data base yang telah ada akan direvisi.)	Pengumpul data: 3 (Sikka), 2 (Ende)	30 hari
2	Menyusun system perijinan untuk pembuatan kapal (Formulasi system perijinan penangkapan untuk kapal yang baru dibuat, dan menerapkannya secara percobaan disetiap lokasi model. Memberitahukan neyan tentang sistem baru ini dan menyelenggarakan dengar pendapat dengan masyarakat nelayan)	1 staf perikanan 1 staf kantor kabupaten	30 hari psersiapan, 30 hari masa ijin 5 hari dengar pendapat
3	Penerbitan ijin dan memungut biaya nya	1 staf perikanan	30 hari
4	Memberikan tanda pada kapal (berdasarkan daftar ijin yang diperpanjang, tanda pada kapal akan disiapkan dan didistribusikan ke kapal yang mendaftarkan. Tanda akan menunjukkan pelabuhan tempat kapal diregister dan metode tangkap. Untuk kapal tangkap dari wilayah lain yang beroperasi di wilayah perairan kabupaten, ijin penangkapan musiman akan diberlakukan.)	1 staf perikanan Pengumpul data: 3 (Sikka), 2 (Ende)	30 hari
5	Monitor lokasi model dan merevisi sistem.	1 staf perikanan 1 staf kantor kabupaten Pengumpul data: 3 (Sikka), 2 (Ende)	3 bulan
6	Mengembangkan sisitem peraturan resmi dan menyebarluaskannya ke semua wilayah di kabupaten.	1 staf perikanan : 3 (Sikka), 2 (Ende)	12 bulan

C. Proyek untuk Memperluas Areal Tangkap

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, pengembangan areal tangkap pesisir utara dan selatan telah ketinggalan, dan kegiatan perikanan dilakukan pada perairan khusus di wilayah ini. Tidak nampak akan terjadi stagnasi atau penurunan dalam tangkapan ikan saat ini, tetapi karena areal tangkap terbatas dan jumlah rumpon meningkat setiap tahun, maka perlu untuk menyusun rencana untuk mengembangkan dan memperluas areal tangkap pada masa yang akan datang.

C-1. Pengembangan Areal Tangkap Lepas Pantai

Banyak rumpon yang telah dipasang sekarang di perairan pesisir utara dan selatan Kabupaten Sikka, semua rumpon tersebut berada pada kedalaman dangkal 200m atau kurang. Rumpon mula-mula digunakan oleh nelayan purse seine diperairan pesisir utara dan oleh gill net tetap, Troll, dan nelayan angling di perairan selatan. Tidak ada rumpon yang dipasang disepanjang pantai Ende.

Tujuan rumpon lepas pantai dalam proyek ini adalah (1) untuk mengkontrol operasi nelayan purse seine yang ramai di luar pantai utara Kabupaten Sikka dan mengelola areal tangkap disana, dan (2) untuk membuat areal tangkap pelagis besar untuk gill net skala kecil dan nelayan Troll di perairan pesisir selatan. Rumpon ini juga akan digunakan pada pusat surveillance areal tangkap pesisir yang akan dijelaskan kemudian. Desa atau koperasi lainnya

akan bertanggung jawab untuk pemilikan dan pengelolaan rumpun, dan biaya pemeliharaan akan ditutupi oleh biaya tangkap yang akan dipungut. Lokasi dimana rumpun akan dipasang, juga ukuran dan jumlahnya akan mengikuti standar yang disusun dalam proyek untuk mengembangkan sistem surveillance untuk areal tangkap pesisir.

C-2. Kapal Tangkap Besar dan Bermotor (penyediaan model kapal tangkap untuk area model)

Sebagian besar tangkapan ikan di tiga lokasi model dalam zona ini didaratkan oleh nelayan purse seiners. Namun, purse seiner yang ada kapalnya kecil dengan panjang 8 -12m dan menampung krew sebanyak 8 hingga 10 orang. Kapal tersebut tidak bermotor dan tidak mempunyai ruang untuk membawa tempat ikan yang terinsulasi. Karena ombak lepas pantai yang tinggi diluar teluk, kapal tangkap tidak bisa dengan aman beroperasi secara terus menerus untuk beberapa hari diluar teluk. Jadi, hanya satu hari operasi penangkapan yang dapat dilakukan, dan areal tangkap terbatas tak terelakkan. Pembuatan kapal tangkap besar dan bermotor nampaknya perlu untuk mengembangkan areal tangkap pesisir dan lepas pantai yang jauh yang belum dieksploitasi basis penangkapan.

Proyek ini akan memperkenalkan kapal tangkap jenis yang sama disetiap lokasi untuk tujuan yang sama seperti di Teluk Waworada (lebih detail lihat V-1 Zona Prioritas Bima, bagian 2.3.1, C-2 Kapal Tangkap Besar dan Bermotor).

C-3. Motorisasi Kapal Tangkap

Rasio motorisasi kapal tangkap di zona ini rendah., hanya 12 persen di Kabupaten Sikka dan 16 persen di Kabupaten Ende. Sementara sampan terhitung 94 persen sebagai kapal tidak bermotor di Kabupaten Sikka, namun di Kabupaten Ende terhitung 11 persen. Karena kapal tanpa motor termasuk sampan yang digunakan untuk pendaratan, dan kegiatan tangkap, sulit untuk mengestimasi berapa banyak kapal yang dapat dimotorisasi secara potensial, tetapi dipercaya bahwa motorisasi sekitar 30 persen kanu dan 50 persen sampan mungkin dilakukan. Namun, karena statistik perikanan hanya melaporkan jumlah kapal tangkap menurut kabupaten, sulit untuk menentukan berapa banyak kapal tidak bermotor yang beroperasi di setiap lokasi model.

Proyek kredit skala kecil untuk motorisasi kapal telah dilakukan oleh pemerintah, koperasi nelayan, dan LSM, tetapi mereka hanya mentargetkan jumlah kapal yang kecil. Diantisipasi bahwa motorisasi akan dipromosikan secara gradual dengan penggunaan kredit yang ada secara efisien (dana bergulir). Tetapi, karena lokasi dan jumlah kapal yang ditargetkan oleh program kredit yang ada terbatas, metode tangkap yang menggunakan rumpun akan digunakan di perairan pesisir selatan yang secara khusus digunakan oleh nelayan trawling and gill net. Jika pengembangan areal tangkap dan motorisasi kapal tangkap yang ada tidak dipromosikan secara simultan di dua lokasi model dengan areal tangkap yang paling kecil (Paga dan P. Ende), upaya ini akan membawa dampak yang kecil.

Jadi, proyek ini akan menyediakan mesin diesel kecil (8 hingga 16 HP) juga gill nets dan trawling di dua lokasi model yang berlokasi disepanjang pantai selatan (Paga dan P. Ende), dan akan membagikannya ke nelayan yang menggunakan kredit yang ada (kredit dari LEPPM3 atau kredit koperasi yang ada).

Jumlah kapal yang akan dimotorisasi dibawah proyek ini dikalkulasikan dari rasio kapal tak bermotor dengan kapal yang dapat dimotorisasi, diperoleh dari hasil interviews di dua lokasi model.

	Paga	P. Ende
Jml. Kapal tak bermotor	106 (99 kamu)	285 (33 kamu)
Rasio kapal yang dapat dimotorisasi	Kamu 30%, keel boats 50%	Kamu 30%, keel boats 50%
Jml. kapal akan dimotorisasi	Kamu 30, keel boats 3	Kamu 10, keel boats 126

Ada 285 nelayan pengebom di P. Ende (dengan 64 kapal tangkap), semuanya telah setuju untuk tidak melanjutkan kegiatan pengemboman berdasarkan instruksi pemerintah bulan Juli 2001. Walaupun kapal yang digunakan untuk pengebom (panjang sekitar 10m) dapat digunakan untuk jenis penangkapan yang lain. Kurangnya alat tangkap seperti purse seines atau gill nets, membiarkan nelayan hanya dengan pendapatan yang kecil yang dapat diperoleh dari angling kapalnya yang tanpa motor. Karena perubahan ini menurunkan pendapatan mereka, beberapa kapal kembali melakukan pengeboman pada tahun 2002. Pemerintah Kabupaten Ende merencanakan untuk menggunakan dana tahun 2002 untuk membeli dan memasang sepuluh rakit budidaya *kirinsai* dan tujuh rumpon laut dangkal untuk nelayan di P. Ende untuk menyetop mereka melakukan pengeboman ikan. Proyek untuk mempromosikan motorisasi kapal tangkap di P. Ende seperti yang dijelaskan diatas akan memainkan peran penting dalam mendukung kebijakan pemerintah tersebut.

D. Proyek untuk meningkatkan system Surveillance Areal tangkap

Terdapat banyak nelayan pengebom ikan disepanjang pantai utara dan selatan dalam zona ini, khususnya disekitar P. Palue di perairan utara dan P. Ende di perairan bagian selatan. Cara penangkapan yang illegal ini disebabkan oleh kemiskinan, dan ditemukan disepanjang pantai P. Sumba juga P. Flores. Kapal Long line tuna dan kapal lobster sering dijumpai beroperasi disekitar P. Jawa dan P. Bali, tetapi indentitas kapal tidak diketahui. Jika system distribusi pelabuhan pembuat registrasi dengan nomor indentitas kapal diimplementasikan, lebih mudah untuk membedakan kapal tangkap dari kabupaten lain. Praktek ini akan memperkuat sistem pelaporan dan pengawasan kapal yang terlibat dalam penangkapan yang illegal.

D-1. Mengembangkan Jaringan Komunikasi Wireless Laut

Walaupun nelayan telah menemukan kapal yang melakukan kegiatan penangkapan yang illegal seperti pengeboman, pelakunya dilaporkan ke kantor perikanan dan instansi pemerintah yang terkait nanti setelah kembali ke pelabuhan. Jadi, sebuah jaringan komunikasi laut menggunakan wireless akan dikembangkan untuk memungkinkan nelayan memberikan laporan segera tentang penangkapan yang illegal yang ditemukan pada saat operasi penangkapan. Jaringan wireless dapat juga digunakan untuk melaporkan kecelakaan dan keadaan darurat.

Kabupaten	Penggunaan	Peralatan komunikasi	Jml.	Lokasi Pemasangan
Kabupaten Sikka	Kantor darat	VHF wireless table unit (25W)	3	Maumere 1, Wuring 1, Paga 1
		VHF wireless portable unit (25W)	4	Wuring 3, Paga 1
		VHF wireless portable unit (5W)	2	Paga 2
Kabupaten Ende	Kantor darat	VHF wireless table unit (25W)	1	Ende 1
		VHF wireless portable unit (25W)	4	Ende 4

D-2. Surveillance Areal Tangkap Sekitar Basis Rumpon

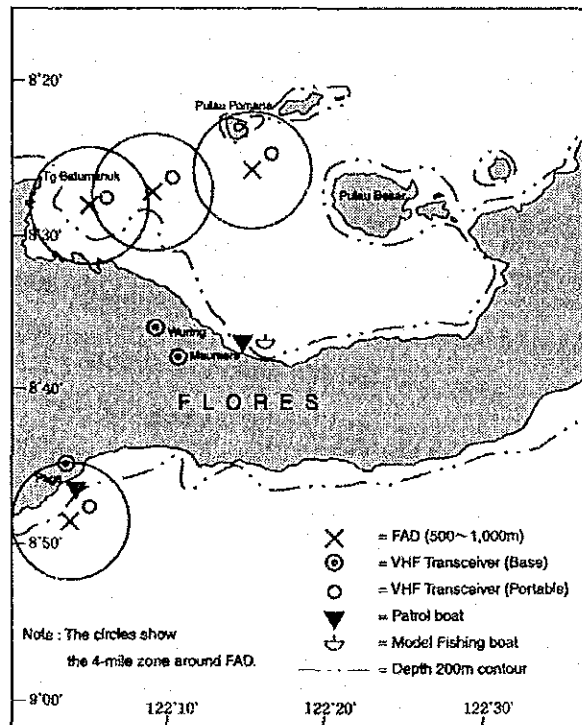
Untuk areal tangkap pantai utara dan selatan, pusat kegiatan surveillance akan dilakukan di lokasi rumpon/FAD yang menjadi bagian dari upaya untuk mendiversifikasi areal tangkap.

Lokasi rumpon, ukurannya dan jumlahnya adalah sebagai berikut

- Pemasangan:
- 1) Akan dipasang di areal tangkap Troll and purse seine untuk digunakan oleh kapal tangkap bermotor
 - 2) Akan dipasang dalam perairan berjarak empat mil dari batas terluar pulau yang dikelola oleh kabupaten
 - 3) Membangun sistem komunikasi VHF wireless (diperluas dari basis darat ke radius 20 mil)
 - 4) Dasar laut secara relatif datar. Wilayah dengan ombak tinggi yang konstan akan dihindari

Lokasi instalasi /Jumlah rumpon:

- 1) Pantai utara Maumere: 3 (kedalaman 500m hingga 1.000m)
 - Unjuran lighthouse = E122° 09', S8° 27'
 - Antara Tg. Batumanuk dan Unjuran lighthouse = E122° 05', S8° 28'
 - Bagian selatan Gosong Bani lighthouse = E122° 15', S8° 26' (sekitar 6 mil utara Maumere)
- 2) Perairan pantai Paga: 1 (kedalaman 500m hingga 1.000m)
- 3) Wilayah Ende: 4 (kedalaman 500m hingga 1.000m)
 - Antara Ende dan P. Ende = E121° 34' 30", S8° 53'
 - Bagian barat P. Ende = E121° 28', S8° 51'
 - Bagian selatan P. Ende = E121° 30', S8° 55'
 - Bagian timur semenanjung Ende (Teluk Ipi) = E121° 41' 30", S8° 53'



Areal Tangkap saat ini dan Lokasi Rumpon

Akan tetapi, spesifikasi, jumlah dan keuntungan ekonomi harus direview pada survey kondisi laut dan topografi dasar laut di lokasi pemasangan yang diusulkan, untuk menjaga agar rumpon tidak dibawa oleh ombak dan untuk mengurangi biaya yang tidak diperlukan untuk tali tambang.

D-3. Mengontrol Pengiriman Kapal Tangkap dalam Keadaan Darurat

Dibawah proyek ini kantor perikanan akan segera mengirim satu kapal kesetiap lokasi untuk tujuan yang sama seperti yang di Teluk Waworada (lebih detail lihat V-1 Zona Prioritas Bima, Bagian 2.3.1, D-2 Mengontrol Pengiriman Kapal Tangkap dalam Keadaan

Darurat).

2.3.2 Rencana untuk Pendaratan, Penanganan, Pemasaran dan Pengolahan Ikan

(1) Jumlah Kapal tangkap Yang ditargetkan dan Volume yang ditangani

Tujuan proyek ini adalah untuk menyediakan suplai yang stabil spesies ikan segar yang populer dikonsumsi ke pasar kabupaten melalui peningkatan pendaratan, penanganan, dan cara pengiriman dan untuk menurunkan kehilangan ekonomi yang muncul dari ikan segar yang tak terjual dan kualitas yang terbelakang. Jadi, selama tahap 1, upaya akan dilakukan untuk meningkatkan kualitas skop ikan yang didaratkan saat ini. Pada masa yang akan datang, peningkatan volume pendaratan ikan dapat diantisipasi sebagai keuntungan sekunder yang dihasilkan oleh proyek. Tetapi keuntungan ini hanya dapat diharapkan pada tahap 2 setelah masalah yang terkait dengan kualitas telah diatasi.

1) Jumlah kapal tangkap dan volume pendaratan ikan

Kapal tangkap yang ditargetkan dalam proyek ini akan dibatasi pada kapal yang dimotorisasi yang diharapkan secara langsung mendaratkan tangkapannya ditiga lokasi termasuk di wilayah Flores tengah. Kapal tak bermotor yang memiliki volume pendaratan ikan yang kecil tidak akan ditargetkan dalam proyek ini, tetapi jika proyek dioperasikan secara efisien mungkin kapal tersebut akan dimasukkan sebagai target. Rata-rata jumlah kapal tangkap di pelabuhan per hari (jam ramai) pada musim tangkap ramai di lokasi zona ini, dan volume pendaratan ikan dapat diestimasi dan dipaparkan dalam tabel dibawah ini (lebih detail lihat Tabel 1-10, Appendix 1).

(i) Maumere (Kalimati) (waktu ramai: Oktober hingga November)

Jenis kapal tangkap	Pendaratan ikan		Rata-rata jumlah kapal di pelabuhan		Rata-rata volume pendaratan ikan	
	Periode waktu	Jam	Kapal/hari	Kapal/jam	Tons/hari	Ton/jam
Purse seine	05:00-08:00	3	28.9	9.6	8.67	2.89
Gill net	05:00-08:00	3	3.1	1.0	0.08	0.03
Angling	12:00-18:00	6	2.7	0.5	0.01	0.00
Kapal pengumpul ikan	05:00-08:00	3	8.3	2.8	2.50	0.83
Total	-	6	43.0	7.2	11.26	1.88
Total jam ramai	05:00-08:00	3	40.3	13.4	11.25	3.75

(ii) Paga (waktu ramai: Oktober hingga November)

Jenis Kapal Tangkap	Pendaratan Ikan		Rata-rata jumlah kapal di pelabuhan		Rata-rata volume pendaratan ikan	
	Periode waktu	Jam	Kapal/hari		Periode waktu	Jam
Purse seine	15:00-18:00	3	14.4	4.8	4.32	1.44
Gill net	06:00-09:00	3	3.0	1.0	0.15	0.05
Gill net (FAD)	06:00-09:00	3	6.0	2.0	0.15	0.05
Troll	06:00-09:00	3	2.0	0.7	0.02	0.01
Total	-	6	25.4	4.2	4.64	0.77
Total jam ramai	15:00-18:00	3	14.4	4.8	4.32	1.44

(iii) Ende (Paupanda) (waktu ramai: Mei hingga Agustus)

Jenis Kapal Tangkap	Pendaratan Ikan		Rata-rata jumlah kapal di pelabuhan		Rata-rata volume pendaratan ikan	
	Periode waktu	Jam	Kapal/hari		Periode waktu	Jam
Purse seine	15:00-18:00	3	22.6	7.5	6.79	2.26
Lampara net	06:00-09:00	3	8.2	2.7	2.47	0.82
Gill net, angling	06:00-09:00	3	32.3	10.8	1.61	0.54
Total	-	6	63.1	10.5	10.87	1.81
Total jam ramai	15:00-18:00	3	22.6	7.5	6.79	2.26

2) Perincian tangkapan ikan menurut penggunaan

Perincian volume pendaratan ikan di setiap lokasi dalam zona ini menurut penggunaannya, berdasarkan metode tangkap diberikan dalam Appendix 1, dipaparkan dalam tabel berikut ini.

		Kondisi saat ini			Peningkatan yang ditargetkan		
		Ikan segar	Ikan segar	Ikan segar	Ikan segar (dalam zona)	Ikan segar (diluar zona)	Diolah
Maumere	Vol.ygdigunakan (tons)	1,824	456	971	2,085	324	842
	Rasio (%)	56%	14%	30%	64%	10%	26%
Paga	Vol.ygdigunakan (tons)	558	121	485	654	58	452
	Rasio (%)	48%	10%	42%	56%	5%	39%
Ende	Vol.ygdigunakan (tons)	1,778	390	977	1,932	274	938
	Rasio (%)	57%	12%	31%	61%	9%	30%
Total wilayah Flores tengah		4,160	967	2,433	4,671	656	2,232
		55%	9%	36%	62%	9%	29%

Saat ini, 64 persen volume tangkapan ikan dipasarkan sebagai ikan segar, tetapi sekitar 9 persen, tergantung pada hari, volume tangkapan ikan masa ramai (sekitar 14 persen ikan segar) tersisa tidak terjual. Karena setiap lokasi di zona ini mempunyai musim ramai yang sama, ada rencana untuk menyediakan konsumen lokal dengan suplai ikan yang stabil dengan meningkatkan sistem pengiriman berdasarkan volume pendaratan ikan di setiap lokasi melalui pemasaran ikan segar yang lebih baik dan pengembangan jaringan informasi kota. Karena zona ini merupakan lokasi produksi utama di wilayah Flores, wilayah ini dapat mengirim ikan segar dengan kuantitas yang melebihi permintaan lokal ke wilayah bagian barat Flores dimana ikan jarang, dan dapat berfungsi sebagai titik tengah pengiriman ikan segar dari bagian timur Flores.

(2) Review Komponen Proyek

A. Proyek Peningkatan Pendaratan dan Penanganan Ikan

PPI telah dibangun di Maumere di Nangafure, sekitar 15km barat pusat kota, dan di Ende di Paupanda, hanya 500m dari pantai pendaratan ikan yang ada di Mbongawan, tetapi tangkapan ikan tidak didaratkan di fasilitas ini. Fasilitas tersebut tidak digunakan karena tidak memenuhi kebutuhan pedagang dan pengecer. Juga, lokasi sebelumnya, di daerah pinggiran Maumere, sehingga perlu mempunyai transportasi darat untuk mengirim tangkapan ikan ke pasar Maumere (masalah geografis). Pada fasilitas kedua, dermaga sulit dijangkau dan tidak cocok untuk operasi pendaratan. Terumbu yang terlihat membuat kesulitan bagi kapal

tangkap untuk memasuki pelabuhan (masalah fisik).

PPI Nangafure PPI saat ini dikelola dan digunakan sebagai basis tentara. Karena lokasinya yang jelek, sangatlah tidak mungkin digunakan oleh nelayan pesisir pada masa yang akan datang. Fasilitas ini akhirnya dapat digunakan secara efektif sebagai basis pengembangan industri perikanan semi komersial yang menggunakan nelayan skala kecil dengan menarik perusahaan perikanan. Lokasi yang saat ini digunakan untuk pendaratan ikan adalah area Kalimati di Kota Maumere. Pasar ikan terbuka secara alami dikembangkan disini, merubah area ini menjadi pantai pendaratan ikan yang penting dan pusat kehidupan masyarakat.

Namun, PPI di Paupanda berlokasi dekat pantai pendaratan ikan yang ada. Jadi, ada kemungkinan yang tinggi bahwa itu dapat digunakan oleh nelayan juga pedagang dan pengecer, jika peningkatan dibuat ke lokasi penjangkaran dan dermaga, dan fasilitas pendaratan akan diperluas.

Disamping kenyataan bahwa kapal tangkap yang jumlahnya besar (lihat jumlah kapal tangkap yang dicakup oleh rencana yang disebutkan diatas), dan penggunaan kedua fasilitas yang ada di Maumere (Kalimati) dan Ende (Mbongawani), kapal tangkap masih menjangkar dilepas pantai dan mendaratkan tangkapan mereka menggunakan sampan. Karena itu, muka pantai sangat semrawut, dan kehilangan yang besar diderita karena waktu yang dibutuhkan untuk mendaratkan tangkapan ikan.

Lokasi Maumere telah diterjang oleh gelombang ombak pasang pada tahun 1992, tetapi ombak tersebut biasanya lembut dan cocok dengan knstruksi fasilitas pendaratan ikan. Namun, Ende, mendapatkan ombak tinggi dekat tepi pantai pada puncak musim tenggara pada Januari dan Februari, yang membuat kapal tangkap sulit untuk menjangkau tepi pantai. Tetapi ini bukan masalah dalam hal penggunaan fasilitas karena kapal tangkap melakukan sedikit trips selama periode tersebut.

Memperhatikan kondisi tersebut, proyek ini meliputi (1) peningkatan fasilitas pendaratan di Maumere (Kalimati), dan (2) memperbaiki fasilitas PPI Ende (Paupanda). Jika lokasi pendaratan ikan dan ruang penanganan ikan lokasinya terpisah, ada kekhawatiran bahwa transaksi ikan akan dilakukan disepanjang tembok dermaga atau pada dermaga. Jadi, ruang penanganan untuk tangkapan ikan akan dibangun dekat dibelakang tembok dermaga dimana tangkapan ikan didaratkan. Di PPI Ende (Paupanda), dermaga yang ada dan ruang penanganan berlokasi sekitar 200m dari yang lain, tetapi ini bukan masalah karena pengumpul ikan (sekitar 10 orang) membeli mayoritas tangkapan, dan nelayan akan membawa tangkapan ke ruang penanganan dimana mereka menunggu.

Paga adalah wilayah yang kaya sumberdayanya, dan area yang memiliki potensi pengembangan yang paling baik di Kabupaten Sikka. Akan tetapi, karena gelombang dari laut Savu langsung menyerang area ini, pemecah air merupakan komponen pengembangan fasilitas pendaratan yang diperlukan disini. Karena jumlah kapal tangkap dan volume penanganan ikan sedikit dibandingkan dengan lokasi yang lain, peningkatan untuk fasilitas pendaratan telah dianggap terlalu dini dalam hubungannya dengan efektifitas biaya. Jadi, hanya ruang penanganan ikan/ruang pelelangan yang akan disediakan disini.

A-1 Lokasi Maumere (Kalimati)

(a) Fasilitas Pendaratan

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, tembok dermaga akan dibangun untuk memudahkan kapal tangkap seraca langsung tertambat di Maumere (Kalimati) dan

mendaratkan tangkapan ikannya. Setelah kapal tangkap ditambat, tangkapan ikan akan dibawa ke ruang penanganan dibelakang dermaga dalam kontainer plastik Setelah ikan terjual, nelayan akan mencuci kontainer plastiknya dan menyimpannya di ruang yang diperuntukkan untuk penyimpanan. Nelayan akan bisa mengisi dan menyetok kapal mereka untuk operasi penangkapan hari berikutnya diantara transaksi penjualan setelah tangkapan ikannya didaratkan dan sebelum memindahkan kapal mereka dari dermaga. Waktu penambatan yang dialokasikan untuk satu kapal tangkap diestimasikan sekitar 30 menit dan kalkulasi untuk dermaga pendaratan dan ukuran kontainer plastik sebagai berikut.²

(a-1) Dermaga Pendaratan

Lama waktu fasilitas pendaratan akan digunakan oleh setiap kapal tangkap akan dikalkulasikan menurut jumlah kapal tangkap yang mendaratkan tangkapan ikannya pada jam ramai. Ruang permanen akan dibuat untuk model kapal tangkap (15GT) untuk pendaratn ikan, persiapan dan istirahat.

Kalkulasi kebutuhan panjang dan kedalaman untuk dermaga pendaratan ikan dan fasilitas ruang untuk model kapal tangkap disusun menurut metode yang diberikan dalam Appendix 4 dan dipaparkan dalam tabel dibawah ini.

Panjang Dermaga Tambatan								
Jenis kapal tangkap	Waktu pendaratan	Rata2 jml kapal tangkap di pelabuhan (kapal/hari)	Rata2 waktu menambat (min)	Rata2 panjang kapal (m)	Panjang ruang (m)	Jumlah ruang	Panjang yg diperlukan (m)	Kedalaman yg diperlukan (m)
Purse seines	3	28.9	30	12	13.8	5	70	-2
Gill net	3	3.1	20	6	6.9	1	10	-1.5
Kapal penmgumpul ikan	3	8.3	30	9	10.4	2	20	-2
Model kapal tangkap	-	1	-	16	18.4	1	20	-3

Catatan: Panjang yang diperlukan untuk saat kapal: rata-rata panjang kapal x 1.15m

Jumlah ruang yang diperlukan: Jumlah kapal tangkap yang mendaratkan ikannya per hari ÷ (waktu pendaratan ÷ waktu pendaratan per kapal)

Appendix 4: lihat 4-1-2. Fasilitas tambatan

Berdasarkan tabel diatas, pendaratan ikan dan persiapan dermaga untuk kapal tangkap akan menjadi 2m lokasi pendaratan ikan (L=100m) dan dermaga untuk model kapal tangkap akan menjadi 3m tembok dermaga (L=20m).

(a-2) Kontainers Plastik

Selama waktu pendaratan ramai, rata-rata volume pendaratan ikan untuk 30 menit adalah 1.875kg ÷ 50kg/box = 37 unit

(b) Fasilitas Penanganan Ikan

Setelah ikan dibawa ke ruang penanganan dan dicuci, ikan akan dijual ke pengecer

² Untuk mempermudah proses pendaratan ikan, box ikan plastik yang dimiliki bersama (kapasitas 60 liter, berlubang) akan disediakan oleh proyek. Kapal pengumpul akan menggunakan kontainer plastik yang saat ini mereka miliki (bundar, kapasitas 30 liter).

dan pedagang melalui negosiasi langsung. Setelah transaksi ikan, ikan akan diangkut ke kontainer plastik yang disiapkan oleh pedagang atau pengecer, lalu dicuci, dipak, dijual di pasar eceran lokal. Unit transaksi yang sama dan cara menimbang berat digunakan di Maumere akan digunakan juga disini. Ruang penanganan ikan dan peralatan yang akan diperlukan diperlihatkan dibawah ini.

(b-1) Ruang Penanganan Ikan

Ruang penanganan ikan adalah fasilitas nampaknya pantas untuk mendukung serangkaian operasi dari pendaratan tangkapan ikan hingga pengirimannya. Ruang yang dibutuhkan untuk setiap area kerja, seperti perhitungan menggunakan metode yang diperlihatkan dalam Appendix 4, adalah sebagai berikut (lihat Tabel 4-1-3, Fasilitas Penanganan Ikan, Appendix 4). Namun, karena hanya tangkapan ikan yang didaratkan di Maumere (Kalimati) akan dipasarkan sebagai ikan segar, dan ikan untuk produk olahan akan dibawa kesetiap desa nelayan untuk diolah, tidak ada kebutuhan untuk menyediakan tempat kerja pendahuluan disini.

Fasilitas	Jenis pekerjaan	Ruang yang dibutuhkan
Ruang penanganan ikan/ sortir	Ikan yang baru didaratkan, ditangani, disortir	210m ²
Fasilitas sekunder	Ruang penyimpanan mesin, kantor dan ruang lelang	70m ²
Penyimpanan sementara box terinsulasi	Box terinsulasi untuk pengiriman, cold storage	20m ²
Ruang paking	Paking ikan dalam es	110m ²
Ruang gudang untuk box terinsulasi	Penyimpanan satu malam	20m ³
Ruang kerja untuk pengisian/pembongkaran ikan untuk pengiriman	Pengisian dan pembongkaran ikan	120m ²
Pengolahan pendahuluan	Sortir, mencuci, pengolahan ikan mentah untuk diolah lebih lanjut	0m ²
Total		550m²

Sumber: Appendix 4, Tabel 4-1-3 Fasilitas Penanganan Ikan

(b-2) Skala Platform

Rata-rata volume pendaratan ikan untuk setiap 30 menit selama jam pendaratan yang ramai adalah $1.875\text{kg} \div 50\text{kg/box} \div \text{sekali} / 2 \text{ menit} \approx 2 \text{ unit}$

A-2 Lokasi Ende

(a) Fasilitas Pendaratan

Seperti yang telah dijelaskan diatas, tembok dermaga akan dibangun untuk memudahkan kapal tangkap untuk menambat secara langsung di Ende dan mendaratkan ikan mereka. Kapal tangkap akan menambat di dermaga pada pasang naik, tetapi akan menjangkar di perairan lepas pantai karena kebiasaan pada pasang surut dan ombak tinggi karena kesulitan menjangkau dermaga. Tangkapan meraka akan didaratkan menggunakan sampan. Ada jarak diantara dermaga dan ruang penanganan ikan, tetapi tangkapan ikan akan diangkut diantara dua fasilitas dengan tangan. Alasannya, waktu menambat yang dialokasikan untuk satu kapal tangkap diestimasikan 45 menit, lebih panjang dibandingkan di Maumere, dan kalkulasi untuk dermaga pendaratan dan ukuran container plastik adalah sebagai berikut.

(a-1) Dermaga Pendaratan

Lama waktu fasilitas pendaratan akan digunakan oleh satu kapal tangkap akan dikalkulasikan menurut jumlah kapal tangkap yang mendaratkan tangkapan ikannya selama jama ramai. Ruang permanen akan dibuat untuk model kapal tangkap (15GT) untuk pendaratn ikan, persiapan, istirahat.

Kalkulasi panjang yang diperlukan dan kedalam untuk dermaga pendaratan ikan dan ruang fasilitas untuk model kapal tangkap dibuat menurut metode yang diberikan dalam Appendix 4. Perhitungan ini akan diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

Panjang Dermaga Penambatan								
Jenis kapal tangkap	Waktu pendaratan	Rata2 jml. kapal di pelabuhan (kapal/hari)	Rata2 waktu tambat (min)	Rata2 panjang kapal (m)	Panjang ruang (m)	Jumlah ruang	Panjang yang diperlukan (m)	Kedalaman yg diperlukan (m)
Purse seines	3	22.6	45	15	17.3	6	104	-2
Model kapal tangkap	-	1	-	16	18.4	1	20	-3

Catatan: Panjang ruang yang dibutuhkan untuk satu kapal; Rata-rata panjang kapal x 1.15m

Jumlah ruang yang dibutuhkan: Jumlah kapal tangkap yang mendaratkan tangkapan ikannya per hari + (waktu pendaratan + waktu pendaratn per kapal)

Appendix 4: Lihat 4-1-2. Fasilitas penambatan

Ende telah memiliki dermaga bentuk T dengan panjang 60m (kedalaman: 3m) pada bagian ujungnya. Akan tetapi, walaupun itu tidak cocok untuk digunakan oleh kapal karena ketinggian mahkota dermaga, yang meningkat sekitar 4m lebih tinggi dibandingkan permukaan perairan pada pasang surut, bisa direnovasi untuk berfungsi sebagai fasilitas pendaratan jika bagian dalam pier yang ada dan jalan lintasnya ditingkatkan.

Dermaga untuk model kapal tangkap akan menjadi 3m tembok dermaga (L=20m) pada sisi dalam dermaga yang ada; dan dermaga pendaratan untuk kapal tangkap akan menjadi 2m lokasi pendaratan (L=50m) pada jalan lintasnya yang ada .

(a-2) Kontainer Plastik

Selam waktu pendaratan yang ramai, rata-rata volume pendaratan ikan untuk 45 menit adalah $1.697\text{kg} \div 50\text{kg/box} \approx 34$ unit

(b) Fasilitas Penanganan Ikan

Setelah ikan dibawa ke ruang penanganan dan dicuci, ikan akan dijual ke pengecer dan pedagang melalui negosiasi langsung. Setelah transaksi ikan, ikan akan diangkut ke kontainer plastik yang disiapkan oleh pedagang atau pengecer, lalu dicuci, dipak, dijual di pasar eceran lokal. Unit transaksi yang sama dan cara menimbang berat yang digunakan di Maumere akan digunakan juga disini. Ruang penanganan ikan dan peralatan yang akan diperlukan diperlihatkan dibawah ini.

(b-1) Ruang Penanganan Ikan

Ruang penanganan ikan adalah fasilitas nampaknya pantas untuk mendukung serangkain operasi dari pendaratan tangkapan ikan hingga pengirimannya. Ruang yang dibutuhkan untuk setiap area kerja, seperti perhitungan menggunakan metode yang diperlihatkan dalam Appendix 4, diperlihatkan dibawah ini (lihat Tabel 4-1-3, Fasilitas

Penanganan Ikan, Appendix 4). Namun, ruang penanganan ikan ($A=275m^2$) dan bangunan ($A=164m^2$) telah dibangun di lokasi. Jadi, fasilitas akan dibagi menjadi fasilitas yang ada masih dapat digunakan dan fasilitas baru yang dibutuhkan. Tempat kerja baru untuk mengisi dan membongkar pengiriman ikan ($A=120m^2$) akan dibangun seperti yang diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

Area yang dibutuhkan untuk Fasilitas Penanganan Ikan dan Status Fasilitas			
Fasilitas	Jenis Pekerjaan	Area yang dibutuhkan	Fasilitas yang telah ada /fasilitas baru
Ruang penanganan ikan/sortir	Ikan yang baru didaratkan, ditangani, disortir	130m ²	Menggunakan ruang penanganan ikan yang ada
Fasilitas sekunder	Ruang penyimpanan mesin, kantor dan ruang lelang	40m ²	Menggunakan bangunan yang ada
Penyimpanan sementara box terinsulasi	Box terinsulasi untuk pengiriman, cold storage	30m ²	Menggunakan bangunan yang ada
Ruang paking	Paking ikan dalam es	70m ²	Menggunakan ruang penanganan ikan yang ada
Ruang gudang untuk box terinsulasi	Penyimpanan satu malam	40m ³	Menggunakan bangunan yang ada
Ruang kerja untuk pengisian/pembongkaran ikan untuk pengiriman	Pengisian dan pembongkaran ikan	120m ²	Bangunan baru
Pengolahan pendahuluan	Sortir, mencuci, pengolahan ikan mentah untuk diolah lebih lanjut	50m ²	Menggunakan ruang penanganan ikan yang ada
Total		480m ²	Bagian bangunan baru: 120m ²

Sumber: Appendix 4, Tabel 4-1-3 Fasilitas Penanganan Ikan

(b-2) Skala Platform

Rata-rata volume pendaratan ikan untuk setiap 30 menit selama jam pendaratan yang ramai adalah $1,697kg \div 50kg/box + \text{sekali} / 2 \text{ menit} \approx 2 \text{ units}$

A-3 Lokasi Paga

(a) Fasilitas Pendaratan

Tangkapan ikan di Paga didaratkan pada pantai dengan sampan. Kemudian diangkut ke ruang penanganan dalam kontainer plastik, dimana ikan tersebut dicuci, dan pelelangan segera dilakukan pada harga pengecer untuk menunggu pedagang dan pengecer. Unit transaksi yang sama dan metode penimbangan berat yang digunakan di Maumere akan digunakan disini. Operasi lain juga akan dilakukan seperti yang di Maumere. Namun, ruang penanganan ikan di Paga akan juga digunakan untuk persiapan awal pengeringan dan pengasinan ikan (membersihkan sisik, mengeluarkan isi dalam, menyisahkan daging dan mencuci). Ruang kerja dan peralatan yang diperlukan akan diperlihatkan dibawah ini

(a-1) Ruang Penanganan Ikan

Ruang penanganan ikan adalah fasilitas nampaknya pantas untuk mendukung serangkain operasi dari pendaratan tangkapan ikan hingga pengirimannya. Ruang yang dibutuhkan untuk setiap area kerja, seperti perhitungan menggunakan metode yang diperlihatkan dalam Appendix 4, adalah sebagai berikut (lihat Tabel 4-1-3, Fasilitas Penanganan Ikan, Appendix 4)

Ukuran dan Jenis Fasilitas Penanganan Ikan

Fasilitas	Jenis Pekerjaan	Area yang dibutuhkan
Ruang penanganan ikan/ sortir	Ikan yang baru didaratkan, ditangani, disortir	80m ²
Fasilitas sekunder	Ruang penyimpanan mesin, kantor dan ruang lelang	30m ²
Penyimpanan sementara box terinsulasi	Box terinsulasi untuk pengiriman, cold storage	10m ²
Ruang paking	Paking ikan dalam es	40m ²
Ruang gudang untuk box terinsulasi	Penyimpanan satu malam	20m ³
Ruang kerja untuk pengisian/pembongkaran ikan untuk pengiriman	Pengisian dan pembongkaran ikan	60m ²
Pengolahan pendahuluan	Sortir, mencuci, pengolahan ikan mentah untuk diolah lebih lanjut	40m ²
Total		280m ²

Sumber: Appendix 4, Tabel 4-1-3 Fasilitas Penanganan Ikan

(a-2) Kontainer Plastik

Kontainer plastik untuk penanganan digunakan untuk mengangkut tangkapan dari pantai ke ruang penanganan. Skala fasilitas dan bahan yang dibutuhkan dikalkulasikan berdasarkan waktu penambatan sekitar 60 menit per kapal tangkap (tingkat saat ini).

Selama waktu pendaratan ramai, rata-rata volume pendaratan ikan untuk 60 menit adalah $1.440\text{kg} + 50\text{kg}/\text{box} \approx 29$ unit

(a-3) Skala Platform

Rata-rata volume pendaratan ikan untuk setiap 60 menit selama jam pendaratan yang ramai adalah $1.440\text{kg} + 50\text{kg}/\text{box} + 15 \text{ times}/30 \text{ minutes} \approx 1$ unit

B. Proyek untuk meningkatkan Pengangkutan ikan segar

Es yang digunakan disetiap lokasi dalam zona ini diproduksi oleh freezer rumah tangga yang kecil dan dibungkus dalam kantong plastik. Kantong ini cocok untuk pedagang dan pengecer skala kecil, tetapi secara keseluruhan terdapat kekurangan es dan harga cukup tinggi

Di Maumere ada perusahaan perikanan yang membeli dan mengolah bonito beku dan dikeringkan (diasap –dikeringkan) dan perusahaan pengolah bonito. Kedua perusahaan tersebut memiliki peralatan pembuatan es, tetapi mereka hanya mensuplai kapal bonito yang tempat mereka membeli, sebenarnya tidak ada penjual keluar. Pabrik kecil pembuat es swasta (2.5 tons per hari, 25kg blok es x 100/hari) telah mulai beroperasi didekat Kalimati di Maumere pada tahun 2001, tetapi memproduksi dan menjual es ke konsumen besar seperti kapal bonito dan pedagang skala besar. Tidak ada yang tersedia untuk penjual eceran.

Proyek ini akan menstabilkan kuantitas ikan segar yang dipasarkan dalam wilayah antara Maret dan Desember (sekitar 400 ton/bulan, sekitar 170 ton untuk keseluruhan tahun di Maumere), dan akan meningkatkan dan menyebarluaskan pengiriman ikan segar dan sistem pengangkutan dalam wilayah sehingga ikan segar ekstra dapat dikirim ke bagian barat Flores.

(a) Pembuatan dan Penyimpanan es

Berdasarkan rencana penggunaan ikan menurut bulan disetiap lokasi model diperlihatkan dalam Tabel 1-11, Appendix 1, volume ikan yang digunakan menurut kategori dan volume es yang diperlukan untuk rata-rata volume pendaratan ikan harian selama periode musim ramai diperlihatkan dalam tabel berikut ini.

Lokasi Model (periode ramai)	Volume pendaratn ikan (tons/hari)	Kategori	Volume penggunaan (tons/hari)	Rasio es	Volume es yg dibutuhkan (tons/hari)	
Maumere (Okt.-Nov.)	11.26	Ikan segar	Penjualan pada hari itu	6.01	25%	1.50
			Penyimpanan satu malam	0.10	75%	0.07
			Untuk diangkut ke luar wilayah	1.41	75%	1.06
			Pengolahan	3.74	10%	0.37
			Total	9.43		3.01
Paga (Okt.-Nov.)	4.64	Ikan segar	Penjualan pada hari itu	0.16	25%	0.04
			Penyimpanan satu malam	1.76	75%	1.32
			Untuk diangkut ke luar wilayah	0.45	75%	0.34
			Pengolahan	2.27	10%	0.23
			Total	4.64		1.92
Ende (Mei -Agust.)	10.87	Ikan segar	Penjualan pada hari itu	1.30	25%	0.32
			Penyimpanan satu malam	4.71	75%	3.53
			Untuk diangkut ke luar wilayah	1.38	75%	1.04
			Pengolahan	3.49	10%	0.35
			Total	10.87		5.24
Toatal wilayah					10.17	

1. Karena volume ikan segar yang disimpan satu malam bisa diangkut ke luar area, yang diestimasikan menjadi volume ikan segar yang didaratkan pada sore hari.
2. Volume ikan segar yang diangkut keluar area dikalkulasikan menggunakan rasio volume pasar diluar area dengan volume pendaratan pada periode ramai (Tabel 1-11, Appendix 1).
3. Rasio es menurut kategori dikalkulasikan berdasarkan test kesegaran ikan yang diperlihatkan dalam Appendix 3-1.

Ketiga lokasi model diatas mendapatkan suplai listrik selama 24-jam, dan suplai air tersedia. Jadi, peralatan pembuat es akan dipasang disetiap lokasi. Berdasarkan tabel diatas, peralatan akan memiliki kapasitas produksi tiga tons/hari di Maumere (Kalimati), dua tons/hari di Paga, dan lima tons/hari di Ende.

Jumlah hari operasi aktual diestimasikan dari rata-rata rasio volume pendaratn ikan bulanan maksimum di zona ini.

Maumere: sekitar 300 hari (rata-rata tahunan 271 tons/bulan ÷ musim tangkap ramai 327 ton/bulan x 365 hari)

Paga: sekitar 240 hari (rata-rata tahunan 97 tons/bulan ÷ musim tangkap ramai 146 tons/bulan x 365 hari)

Ende: sekitar 270 hari (rata-rata tahunan 202 tons/bulan + musim tangkap ramai 272 tons/bulan x 365 hari)

Selanjutnya, karena fluktuasi harian maksimum dalam volume pendaratan ikan sekitar dua kali rata-rata nilai, kapasitas penyimpanan es untuk dua hari (Maumere: 6 tons, Paga: 4 tons, Ende: 10 tons) memadai.

Karena pembeli utama pedagang dan pengecer skala kecil, balok es dan potongan es dalam kantong plastik akan dijual dalam unit yang sama seperti yang dijual saat ini.

(b) Box terinsulasi dan Membangun Tempat penyimpanan

Ikan segar akan disimpan dalam es pada box yang terinsulasi. Pada masa yang akan datang, truk dengan pendingin akan dibutuhkan untuk pemasaran tangkapan ikan ke lokasi yang lebih jauh seperti bagian barat Flores, tetapi karena biaya peralatan seperti itu tinggi, harga ikan beku lebih rendah dari ikan segar, dan angka penyebaran kulkas rumah tangga rendah, maka perlu pertama-tama untuk meningkatkan pemasaran ikan segar yang dibungkus dalam es. Skop dan jumlah box terinsulasi akan direview menurut tiga penggunaan berikut ini.

--Pengangkutan dan penjualan ikan segar oleh pedagang dan pengecer (dikalkulasikan menurut kapasitas dan jumlah maksimum orang)

--Kewajiban untuk menyimpan ikan segar satu malam (50 persen volume ikan segar didaratkan pada sore hari)³

--Penyimpanan es, penyimpanan ikan segar (enam desa di P. Ende)⁴

Berdasarkan volume ikan segar yang ditangani per hari oleh pedagang dan pengecer selama musim tangkap ramai dan volume ikan segar yang disimpan satu malam, jumlah box terinsulasi yang dibutuhkan setiap lokasi dikalkulasikan seperti yang diperlihatkan di bawah ini (lihat Tabel 1-5, Appendix 1).

(i) Maumere

Pengguna an	Volume ikan segar yang disimpan	Jumlah orang	Jumlah box terinsulasi menurut ukuran (kapasitas penyimpanan ikan segar)			
			45L (30kg)	80L (50kg)	150L (100kg)	300L (150kg)
Ikan segar untuk dikirim dan dijual	Dibawah 50kg	31 orang	31	-	-	-
	50-100kg	23 orang	47	-	-	-
	100-200kg	17 orang	-	34	-	-
	Lebih dari 200kg	7 orang	-	-	13	-
Penyimpanan satu malam	100kg	Gill net, angling boats	Box terinsulasi untuk pengiriman dan penjualan dapat digunakan untuk volume yang kecil.			

³ Ini diperkirakan bahwa 50 persen ikan segar yang didaratkan pada sore hari disimpan dalam box terinsulasi milik pedagang dan pengecer lokal.

⁴Lihat bagian multi fungsi kapal angkut yang akan dijelaskan kemudian.

(ii) Paga

Pengguna an	Volume ikan segar yang disimpan	Jumlah orang	Jumlah box terinsulasi menurut ukuran (kapasitas penyimpanan ikan segar)			
			45L (30kg)	80L (50kg)	150L (100kg)	300L (150kg)
Ikan segar untuk dikirim dan dijual	Dibawah 50kg	12 orang	12	-	-	-
	50-100kg	25 orang	49	-	-	-
Penyimpanan satu malam	880kg	Purse seiners	-	-	-	6

(iii) Paupanda

Pengguna an	Volume ikan segar yang disimpan	Jumlah orang	Jumlah box terinsulasi menurut ukuran (kapasitas penyimpanan ikan segar)			
			45L (30kg)	80L (50kg)	150L (100kg)	300L (150kg)
Ikan segar untuk dikirim dan dijual	Dibawah 50kg	56 orang	56	-	-	-
	50-100kg	38 orang	77	-	-	-
	100-200kg	11 orang	-	21	-	-
	Lebih dari 200kg	3 orang	-	-	6	-
Penyimpanan es	1.500kg	Purse seiners	-	-	-	10
Satu malam	7.200kg	6 desa di P. Ende	-	-	-	30

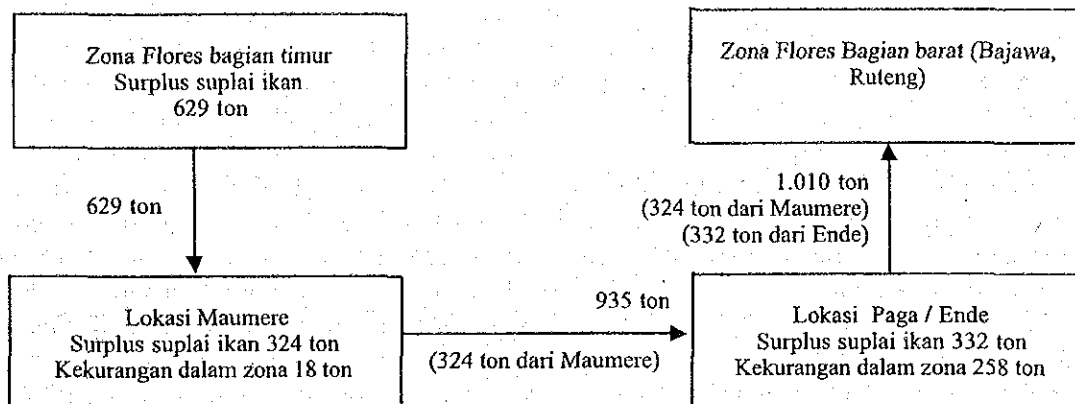
Ikan segar yang didaratkan pada pagi hari segera diangkut ke setiap pasar kota. Jadi, ruang penyimpanan untuk box terinsulasi akan diperlukan. Sebaliknya, ikan segar yang didaratkan pada sore hari, masing-masing pedagang, pengecer lokal atau nelayan harus menyimpannya untuk pengiriman pagi hari berikutnya. Karena ada pedagang ikan skala besar (yang menangani lebih dari 200kg per hari) di Maumere dan Ende, ruang penyimpanan untuk box terinsulasi akan dibangun disetiap lokasi seperti berikut ini.

Lokasi Model	Maumere	Paga	Ende
Persiapan box terinsulasi	150L x 13	300L x 6	150L x 6 300L x 16

(c) Kendaraan Pengangkut Ikan

Saat ini di Maumere ada tiga kelompok pedagang yang mengirim ikan segar (sebagian besar ikan pelagis besar seperti bonito dan tuna) ke Ende. Volume pengiriman tahunan diestimasikan 153 tons (Laporan Tahunan Dinas Perikanan Kabupaten Sikka). Ikan segar dipak dalam es dengan rasio 2:1 ikan dengan es dalam box kayu terinsulasi dengan kapasitas 300L (dengan bagian dalam dibuat dari ferrocement), dan di bawa menggunakan truk yang dicarter (ongkos Rp.250.000 pulang –pergi) ke tempat tujuan dimana akan dijual. Ikan yang tak terjual diasinkan, di bawa ke Maumere dan dijual sebagai ikan kering atau ikan panggang. Karena kekurangan es, performan box terinsulasi yang jelek dan ketidakmampuan untuk mendapatkan lebih banyak es di Ende, tangkapan ahirnya hilang nilai ekonominya.

Proyek ini bertujuan untuk menstabilkan suplai ikan segar dalam wilayah zona ini dan untuk mengirim kelebihan suplai ke tempat yang jauh dibagian barat Flores dimana ikan jarang. Study tentang suplai dan permintaan ikan segar di bagian timur dan bagian tengah Flores (Maumere, Ende) mengindikasikan bahwa diestimasikan 1.010 tons ikan segar per tahun dapat disuplai dari kedua zona ke bagian barat Flores (lihat Tabel 1-11, Appendix 1). Dari surplus ini, sekitar 65 persen (656 tons) perlu disuplai oleh zona ini (lihat figur dibawah).



Saat ini ikan segar dikirim dari Larantuka dan Maumere ke Ende, tetapi karena sistem pemasaran ikan segar belum berkembang, suplai tidak memenuhi permintaan ikan di Ende. Karena fasilitas pembuat es belum dikembangkan, tidak mungkin mengirim ikan segar lebih jauh dari Ende ke wilayah bagian barat. Karena pengangkutan jarak jauh (9 jam dari Maumere ke Bajawa, 12 jam ke Ruteng) dibutuhkan untuk mensuplai surplus sebanyak 656 tons ikan yang disebutkan diatas dari zona ini (Maumere, Ende) ke bagian barat Flores, truk dengan pendingin yang lebih efektif perlu disediakan. Jika volume ikan untuk pengangkutan jarak jauh di setiap lokasi dikirim dengan rasio es 75 persen untuk 10 bulan dari Maret ke Desember, volume per pengiriman dikakulasikan sebagai berikut.

Maumere: $324 \text{ tons} \div 10 \text{ pengiriman /bulan} \div 10 \text{ bulan} \times 1.75 = \text{sekitar } 5.6 \text{ tons}$ (3.2 tons ikan = 2.4 tons es)

Ende: $332 \text{ tons} \div 10 \text{ pengiriman /bulan} \div 10 \text{ bulan} \times 1.75 = \text{sekitar } 5.8 \text{ tons}$ (3.3 tons ikan = 2.5 tons es)

Memperhatikan ukuran pasar, biaya transport, dan volume ikan segar 1.5 tons, dua truk 3-ton terinsulasi diperlukan di Maumere dan Ende. Dalam perjalanan balik dari pengiriman ikan, truk dapat membawa kembali beras, ubi kayu, daging atau produk yang tidak mahal dari tujuan mereka yang dapat dijual di pasar lokal dirumahnya.

(d) Fasilitas Komunikasi

Zona ini difungsikan sebagai supplier ikan ke bagian barat Flores, tetapi juga sebagai titik tengah pengiriman ikan dari bagian timur Flores. Dua kota konsumsi Maumere dan Ende terletak dalam zona ini, dan untuk menyediakan suplai ikan yang stabil, pengiriman harus dikoordinasikan dengan kondisi yang sedang berlangsung di pasar konsumsi. Jadi, perlu untuk membangun jaringan komunikasi diantara lokasi model. Opsi yang paling baik adalah untuk mengembangkan system wireless yang akan memberikan kesempatan banyak lokasi

untuk mendapatkan informasi dari lokasi lainnya secara simultan. Saat ini, Kantor Perikanan kabupaten, tidak dilengkapi dengan unit wireless, yang menyebabkan kesulitan untuk berkomunikasi dengan desa dan juga menghalangi berbagai kegiatan.

Proyek ini akan menyediakan satu unit SSB wireless dan satu unit VHF wireless unit disetiap lokasi. Jaringan komunikasi wireless ini akan berkontribusi pada efektifitas implementasi kegiatan rencana pengelolaan sumberdaya yang telah dijelaskan sebelumnya.

(e) Kapal angkut Multifungsi

P. Ende terletak tujuh mil lepas pantai barat kota Ende. Pulau tersebut didiami oleh total 2,071 rumah tangga 75 persen adalah rumah tangga nelayan. Kapal Purse seiners dan lampara net fishing beroperasi di Desa Aejeti disepanjang pantai timur, tetapi kebanyakan nelayan terlibat dalam gill net fishing atau angling dari sampan mereka kedekat tepi pantai. Sebagian besar rumah tangga nelayan tidak bisa menangkap selama musim tenggara dari Januari hingga Maret, dan menghidupi diri mereka selama waktu itu dengan mananam ubi jalar. Purse seiners menangkap jumlah ikan yang besar dan tangkapan ikan tersebut didaratkan langsung di Ende, tetapi sebegini besar nelayan skala kecil harus mengasinkan dan mengeringkan tangkapan mereka di pulau tersebut. Walaupun tangkapan mereka sedikit, banyak ikan demersal yang dijual dengan harga ikan segar yang tinggi yang dipanen di Ende. Akan tetapi, mereka tidak memiliki alat untuk mengangkut ikan segar, sehingga mempertahankan kehilangan ekonomis. Standar kehidupan nelayan sangat rendah. Mereka menambah penghidupan dari pendapatan kontan yang diperoleh dari pengiriman kadang-kadang ikan asin dan ikan kering dan dari menjual tenun ikat yang dibuat sendiri oleh perempuan desa. Makanan pokok penduduk pulau ini adalah ubi jalar, dan mereka tidak punya cukup uang untuk membeli beras. Air tawar tidak tersedia, air di ambil dari sumur yang airnya asin (dengan kadar garam sekitar 2 hingga 3 persen). Dibawah proyek pemerintahan yang sebelumnya, tangki air dipasang di setiap desa di pulau tersebut (2 hingga 3 per desa) dan kendaraan suplai air datang untuk mengisi tangki tersebut, tetapi karena isu tentang keuntungan, air tawar tidak lagi tersedia.

Dalam situasi ini, proyek ini akan menyediakan kapal angkut multifungsi untuk membangun system pengiriman ikan segar dari P. Ende ke Ende dan untuk mensuplai air minum ke pulau tersebut, dengan demikian akan mengangkat masalah yang paling signifikan. Pada perjalanan dari pulau, kapal akan mengumpulkan ikan dalam box terinsulasi yang diletakkan disetiap desa dan akan mengirimnya ke PPI Paupanda. Pada perjalanan pulang ke pulau, kapal akan membawa air tawar dan bahan bakar yang dibeli di Flores. Pengiriman dan pemeliharaan kapal angkut multi fungsi akan dikoordinasikan oleh Kantor Camat Kec. Ende, dan biaya pengiriman akan dibayarkan oleh penduduk desa yang ada di pulau. Untuk menjamin pengiriman yang efisien dan pengangkutan air tawar sekali setiap tiga hari, kepala desa akan memilih satu atau dua wakil dari setiap dusun untuk mengatur kegiatan pengisian ikan dan suplai air dengan basis rotasi. Biaya pengiriman untuk kapal akan dibayarkan dengan memungut sejumlah uang yang besarnya telah ditentukan dari setiap rumah tangga.

Ada enam desa di P. Ende (Pu'u Utara, Aejeti, Ndoriwoy, Baderape, Randeratuma, dan Rorurangu). Karena ikan demersal dapat disimpan dalam es maksimum untuk tiga hari, setiap desa akan bisa mengirim ikannya sekali setiap tiga hari. Jadi, telah ditentukan bahwa dua kapal angkut akan dibutuhkan (6 desa ÷ 3 hari) Volume angkutan per kapal dikalkulasikan sebagai berikut.

(e-1) Rencana perjalanan kapal angkut Multifungsi

Volume pengiriman ikan segar : rata-rata jumlah rumah tangga nelayan per desa 262

x 1kg/hari x 2-3 hari \approx 650kg/trip/desa

Volume suplai es : volume pengiriman ikan segar per trip 650kg/hari x 75% rasio es /hari x 2.5 hari \approx 1,200kg

Volume suplai bahan bakar: seperti yang dibutuhkan

Volume suplai air tawar : rata-rata jumlah rumah tangga nelayan per desa 262 x permintaan air tawar 4L/hari /rumah tangga x 3 hari \approx 3KL

Krew: 3 anggota krew, 3-5 pengiriman wakil dari desa. Total: 8 (max.)

(e-2) Peralatan sekunder

Lima box terinsulasi (300L) akan disediakan ke setiap desa untuk penyimpanan ikan segar.

C. Proyek untuk Menyebarluaskan Tehnologi Penanganan Ikan Segar

Pasar regional ikan segar (pengiriman ke luar area) secara besar dilakukan oleh pedagang skala besar, dan es dan box terinsulasi digunakan untuk pengiriman. Jadi, diantisipasi bahwa peningkatan suplai es dan box terinsulasi akan segera meningkatkan dan menyebarkan pemasaran ikan segar. Akan tetapi, banyak pengecer ikan di pasar kota Ende dan Maumere dan pengecer yang berkeliling sekitar desa pengunungan beroperasi dalam skala kecil, yang telah mengadopsi penggunaan box terinsulasi. Pada pasar pagi Maumere (Kalimati) dan Ende (Mbongawani), es tidak digunakan secara umum untuk tangkapan yang didaratkan pada pagi hari dan dijual secara eceran ditempat. Akan tetapi, penggunaan box terinsulasi telah menjadi relatif umum diantara pengecer di Ende yang menjual ikan mereka dari box terinsulasi penuh dengan es walaupun pagi-pagi sekali. Kecuali Paga, box terinsulasi biasanya dapat dibeli dari toko di kota. Saat ini es dibuat oleh freezers rumah tangga dan dijual dalam kantong plastik. Harga berbeda menurut area, Rp.500/kg di Maumere, Rp.750/kg di Ende dan Rp.1,000/kg di Paga, tetapi di semua lokasi sekantong es lebih mahal dibandingkan dengan balok es.⁵ Jika es yang lebih murah akan datang pada suplai ikan yang lebih stabil banyak pengecer seperti itu akan mulai menggunakan box terinsulasi dan masyarakat akan mulai memperhatikan perbedaan dalam kualitas, penggunaan box kemungkinan akan menyebar lebih cepat dibandingkan dengan di desa. Akan tetapi, kebanyakan pengecer menjual ikan mereka pada hari yang masih sangat pagi, dan hanya mengepak surplus ikan dalam es. Karena suplai surplus ini hilang kesegarannya selama waktu untuk bisa dijual, lama waktu kesegaran dapat dipertahankan setelah ikan tersebut akhirnya di pak dalam es adalah lebih pendek daripada jika dipak segera dalam es. Apakah ikan akan dipak dalam es segera atau tidak tergantung pada pengecer. Tetapi untuk memudahkan penyebaran adopsi peningkatan pemasaran ikan segar, penting agar pegawai perintah menyediakan petunjuk tentang tehnologi penanganan ikan segar

Untuk mempromosikan penguasaan box terinsulasi, workshops untuk maksimum 15 orang akan diselenggarakan untuk pedagang dan pengecer ikan segar di setiap lokasi. Workshops akan berlangsung dua hari, dan akan diselenggarakan untuk membuat resep untuk Zona Prioritas Bima (lihat V-1 Zona Prioritas Bima, bagian 2.3.1, C. Proyek untuk

⁵ Harga jual di pabrik es kecil milik swasta di Maumere (Kalimati) adalah Rp.9,000-9,500/25kg (Rp.360-380/kg). Harga es perusahaan perikanan yang dinakan pada kapal tangkapnya sendiri adalah Rp.7,500/25kg (Rp.300/kg).

Penyebaran Tehnologi Penanganan Ikan).

Jumlah partisipan yang ditargetkan dalam workshops yang dilakukan di lokasi

Lokasi	Maumere/Wuring	Paga	Ende	Total
Jml. target partisipants	78	37	108	223
Jml. workshops akan dilakukan	5	2	7	14

D. Proyek untuk meningkatkan Pengolahan Ikan

Kebanyakan ikan yang diolah di zona ini terdiri dari ikan asin dan ikan kering, sementara sisanya disimpan dipak dalam garam. Ikan diolah di halaman setiap rumah nelayan. Karena kurang meja potong dan air bersih, pekerjaan itu dilakukan dalam kondisi sanitasi yang sangat jelek, dimana bau busuk dan lalat banyak. Selama musim ramai, situasi bertambah oleh kurangnya ruang pengeringan dan tenaga kerja, juga musim bawah di Lewoleba, yang menyebabkan tidak mungkin untuk memproduksi produk olahan yang diperlakukan dengan baik dan kualitas baik.

Volume ikan mentah yang diolah dalam zona ini rata-rata sekitar sembilan tons per hari selama musim tangkap ramai (lihat tabel bagian B. Proyek untuk meningkatkan angkutan ikan, (a) Kekurangan es dan pembuat es). Tujuan dari proyek ini adalah untuk menyebarkan tehnologi dengan tujuan meningkatkan kualitas produk olahan yang ada, dan untuk mengembangkan dan menyebarkan produk baru yang memiliki nilai ekonomi yang lebih besar. Masa pengolahan akan menjadi 10 bulan dari Maret hingga Desember (lihat Tabel 1-11, Appendix 1).

Karena proyek untuk meningkatkan pengolahan ikan akan diimplemntasikan dekat area pendaratan di Paga dan Ende dimana banyak rumah tangga nelayan, lokasi pendaratan itu sendiri akan digunakan untuk lokasi proyek, tetapi karena lokasi pendaratan di Maumere terletak di kota dan tidak dekat rumah nelayan, proyek akan diimplemntasikan di desa nelayan Wuring diluar Maumere. Hanya tangkapan ikan yang mendarat di Maumere (Kalimati) dipasarkan sebagai ikan segar. Ikan yang akan diolah dibawa ke setiap desa untuk pengolahan. Isi proyek untuk meningkatkan pengolahan ikan dalam zona dan disetiap lokasi akan seperti yang dipaparkan dalam Zona Prioritas Bima (lihat V-1 Zona Prioritas Bima, Bagian 2.3.2, D. Proyek untuk meningkatkan Pengolahan Ikan).

Kerjasama akan dibangun dengan perusahaan yang ada dan pengumpul ikan demersal untuk mempromosikan penjualan produk olahan baru. Pada saat perusahaan tersebut mengirim produknya ke tujuannya seperti ke Jawa, perusahaan tersebut juga akan mempromosikan penjualan percobaan produk olahan baru dan membangun pasar baru. Perempuan yang tertarik dalam pemasaran produk baru akan membentuk kelompok dan wakil dari kelompok itu akan menyertai pengiriman untuk memperkenalkan produk ke konsumen di Surabaya, Jakarta, dan lokasi lain dan mempromosikan penjualan. Karena tidak ada perusahaan yang berkaitan di Ende, pengolah disana akan bekerjasama dengan pengolah di Maumere untuk mempromosikan penjualan.

Lokasi model pengolahan yang diperlukan untuk meningkatkan dan mengembangkan produk yang dijelaskan diatas, akan dibangun di dua lokasi, Maumere (Wuring) dan Ende (Paupanda). Untuk menyebarkan peningkatan kualitas ikan asin dan ikan kering yang telah dijelaskan diatas ke Paga, fungsi tersebut akan ditambahkan pada ruang penanganan ikan disana, workshops akan diselenggarakan secara periodik di Maumere untuk perempuan setempat, dan tehnologi yang perlu akan disebarluaskan.

(a) Volume Ikan untuk diolah

(i) Maumere (Wuring)

	Jenis pengolahan	Spesies Ikan	Volume untuk diolah
Produk yang ada yang akan ditingkatkan	Kering asin/ masak dan kering /direndam dan kering	Round scads, banded blue-sprat, halfbeaks, flying fish, and others	3.4 tons/hari
Pengembangan produk baru dan promosi	Setengah kering bonito	Frigate tuna, bonito, fusiliers	0.1 tons/ hari
	Bakso	Frigate tuna	0.1 tons/ hari
	Pengeringan satu malam	Round scads	0.1 tons/ hari

(ii) Paga

	Jenis pengolahan	Spesies Ikan	Volume untuk diolah
Produk yang ada yang akan ditingkatkan	Kering asin/ masak dan kering /direndam dan kering sardines	Round scads, sardines, anchovies	2.3 tons/hari

(iii) Ende (Paupanda)

	Jenis pengolahan	Spesies Ikan	Volume untuk diolah
Produk yang ada yang akan ditingkatkan	Kering asin/ masak dan kering /direndam dan kering sardines	Round scads, sardines, anchovies	3.2 tons/ hari
Pengembangan produk baru dan promosi	Setengah kering bonito	Frigate tuna, bonito, fusiliers	0.1 tons/ hari
	Bakso	Frigate tuna	0.1 tons/ hari
	Pengeringan satu malam	Round scads	0.1 tons/ hari

(b) Skop Fasilitas Model Pengolahan

(b-1) Fasilitas pengolahan, memotong, mencuci, (untuk produk olahan yang ada)

Waktu pendaratan ramai adalah pada pagi hari di Maumere dan pada sore hari di Paga dan Ende. Kegiatan pengolahan dilakukan segera setelah pendaratan. Fasilitas terdiri dari tiga komponen utama, panci untuk mengukus, area pengeringan yang diperbaiki, dan fasilitas pengolahan dalam ruangan. Pemotongan dan pencucian dilakukan di tempat yang tersedia di ruang penanganan. Isi dan skop fasilitas diestimasi seperti berikut ini.

(b-1-1) Panci yang telah ditingkatkan (3 lokasi)

Karena volume pengolahan harian di setiap lokasi akan hanya 2 hingga 4 tons, panci aluminium untuk pengukusan dan pengasapan akan dipasang, dan teknologi akan ditingkatkan dan disebarluaskan.

(b-1-2) Area pengeringan (Rak pengering yang ditingkatkan)

Rak pengering untuk tujuan demonstrasi, rak kayu 2 (60cm x 400cm, 3 tingkat), dan kerangka kayu jaring panel (24 unit, 120cm x 80cm) akan dipasang di area pengeringan. Area ini juga akan digunakan sebagai tempat penyimpanan dalam ruangan selama hujan dan pada malam hari.

(b-2) Fasilitas pengolahan dalam ruangan

Ruang ini akan digunakan untuk melakukan percobaan produksi produk olahan baru seperti bakso ikan dan bonito kering untuk kelompok perempuan yang beranggotakan 10 hingga 15 orang. Area untuk mencuci, meja penanganan, penggiling daging tanpa motor, pemeras manual, alat timbang, vacuum packager, freezer, dan peralatan lain akan disediakan.

(c) Bagaimana Model Fasilitas Pengolahan akan digunakan

Model fasilitas pengolahan akan digunakan oleh kelompok pengolah. Di Maumere (Wuring), keluarga nelayan akan dibagi kedalam enam kelompok, (1) purse seine, (2) lampara net dan pengolahan, (3) gill net, (4) bottom long line, (5) penjual produk yang dikeringkan, dan (6) penjual ikan segar. Perempuan desa akan menjadi salah satu anggota kelompok berikut ini (1), (2), (5) atau (6). Kelompok yang akan mengolah ikan adalah (2) dan (5), dan teknologi pengolahan akan ditingkatkan dan disebarluaskan diantara kelompok yang ada. Di Mautapaga dibagian timur Semenanjung Ende di Ende, ada satu kelompok pengolah (lima anggota) yang menerima bantuan keuangan dari kantor perikanan untuk memproduksi bakso ikan dan produk yang dikeringkan. Selain ini, produk yang dikeringkan diproduksi oleh keluarga nelayan secara perorangan. Jadi, pada awalnya, demonstrasi akan dipusatkan disekitar kelompok yang ada, dan upaya akan dibuat untuk mempromosikan pembentukan kelompok pengolah yang lain. Karena pusat untuk pengolahan produk yang dikeringkan adalah P. Ende, workshops secara periodik untuk menyebarkan teknologi pengolahan yang tepat akan dilakukan disana. Kelompok pengolah akan dibentuk dengan dua cara berikut ini.

(c-1) Kelompok yang dibentuk menurut kapal tangkap

Kebanyakan bahan mentah yang digunakan untuk pengolahan akan disuplai oleh purse seiners. Karena tangkapan ikan dibagikan diantara krew, keluarga setiap krew (5 hingga 10 keluarga) akan membentuk satu kelompok pengolah, misalnya, kelompok pengolah akan dibentuk untuk setiap kapal tangkap.

(c-2) Kelompok yang dibuat oleh PKK

Kelompok pengolah akan dibuat oleh PKK (10 hingga 20 rumah tangga per kelompok). Dasawisma ini merupakan unit organisasi terkecil dalam desa tanpa menunjuk keluarga nelayan secara perorangan.

(d) Percobaan Produksi dan Workshops untuk menyebarkan Tehnologi Pengolahan Ikan

Percobaan produksi pengolahan dan workshops akan diselenggarakan untuk kelompok perempuan yang ada, dan Kelompok PKK dan kelompok kapal tangkap yang akan dibuat seperti yang dijelaskan diatas. Satu workshop akan diselenggarakan untuk tiga hari (50 workshops/tahun) dan materi workshops adalah sebagai berikut.

Hari pertama: Peningkatan pada produk olahan yang ada (sardines kering, pengeringan satu malam, dibumbui dan dikeringkan, lainnya)

Hari kedua: pengolahan bonito kering

Hari ketiga: Pengolahan bakso ikan, percobaan produksi dan evaluasi

Sekitar 50 persen keuntungan yang diperoleh dari percobaan produk akan dibagikan ke peserta workshop dan sisanya akan digunakan untuk menjual produk dengan basis percobaan di pasar lokal oleh asosiasi nelayan yang bertanggung jawab untuk operasional

fasilitas. Secara relatif kualitas produk akan dibungkus kedap udara dan disimpan dalam freezer dan di jual ke perusahaan perikanan atau pengumpul ikan di Maumere atau di P. Bali dan P. Jawa dengan basis pengiriman. Kantor perikanan dan kelompok pengoperasi fasilitas akan bertanggung jawab untuk peningkatan dan penyebarluasan teknologi pengolahan dan mengembangkan rute pemasaran untuk tahun pertama. Setelah tahun kedua, operasional model pabrik pengolahan akan diserahkan kepada kelompok yang paling aktif dan yang paling tertarik, dan kegiatan pemasaran produk akan diperluas secara gradual.

2.3.3 Rencana untuk Pendukung Kegiatan Perikanan

Bengkel, fasilitas suplai bahan bakar dan air, area perbaikan jaring, toko alat tangkap, dan fasilitas pendukung lainnya akan disediakan di setiap lokasi. Pertimbangan akan diberikan untuk menjamin bahwa operasional fasilitas tidak akan bersaing dengan pelaku swasta yang telah ada di lokasi. Ruang penyewaan akan dialokasikan ke pelaku yang telah ada sebanyak mungkin.

(1) Bengkel

Nelayan melakukan pemeliharaan dan perbaikan kapal seperti filter dan mengganti minyak, tetapi bengkel yang ada menangani pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan yang lebih sulit. Ada tenaga mekanik di setiap desa, tetapi di Maumere dan Ende (area kota) kebanyakan mereka bekerja di bengkel mobil dan sepeda motor. Karena mereka sibuk, reparasi bisa dilakukan dalam waktu yang lama. Ada juga beberapa tenaga mekanis di setiap desa nelayan (mereka adalah nelayan juga), tetapi reparasi tidak dilakukan secara profesional, dan semua pekerjaan reparasi dan pemeliharaan dilakukan di halaman rumah mekanis tersebut pada saat waktu senggangnya. Selanjutnya, spare parts harus dibeli oleh setiap nelayan (tenaga mekanik tidak memiliki stok sendiri). Jadi, nelayan secara individual dari Paga kadang-kadang pergi ke pasar di Maumere untuk membeli spare parts atau bahan.

Area kerja bersama untuk reparasi mesin yang dapat digunakan oleh nelayan dan tenaga mekanik setempat akan disediakan oleh proyek di setiap lokasi model. Disamping reparasi mesin, workshop akan digunakan untuk membuat rak pengering untuk pengolahan ikan dan kerangkaan kayu yang meningkatkan box terinsulasi untuk kegiatan pemasaran ikan segar. Karena reparasi mesin di Maumere (Wuring) dilakukan oleh nelayan, bengkel akan dibuka disana daripada di Maumere (Kalimati). Juga, toko alat tangkap akan dibangun di Paga.

(2) Depot Bahan bakar

Maumere dan Ende mempunyai fasilitas penyimpanan bahan bakar Pertamina, dan bahan bakar dapat dibeli pada harga standar di pom bensin di kota. Tetapi, nelayan yang tinggal di kota akan membeli bahan bakar dengan harga yang sedikit lebih tinggi dari pom bensin independent yang menyediakan kenyamanan dan berlokasi dekat rumah mereka atau dok kapal tangkap. Tabel dibawah ini memperlihatkan volume pengisian bahan bakar dan cara mendapatkan bahan bakar selama musim ramai di setiap lokasi model.

(a) Lokasi Maumere (Wuring)

Jenis kapal tangkap	Jml.kapal di pelabuhan /hari	Rata-rata volume konsumsi /kapal (L/kapal/hari)			Volume pengisian /hari		
		Diesel	Bensin	Minyak tanah	Diesel	Bensin	Minyak tanah
Purse seiner	28.9	20	0	10	578	0	289
Gill net	3.1	10	0	0	31	0	0
Angling	2.7	0	5	0	0	14	0
Kapal pengumpul ikan	8.3	10	0	0	83	0	0
Total	43.0				692	14	289

Pom bensin berlokasi dipusat kota Maumere. Karena permintaan bahan bakar harian besar, bahan bakar disuplai secara regular berdasarkan kontrak dengan Pertamina, dan dapat dibeli pada harga standar. Jikan bahan bakar yang disuplai oleh Pertamina diperkirakan satu tank lorry (5KL) per pengisian, pom bensin akan diisi sekali setiap minggu (5KL ÷ 692L ÷ 7.2). Jadi, satu tank lorry (SKL) bahan bakar diesel akan dipasang. Karena permintaan harian untuk minyak tanah rendah, ini akan disuplai dalam drum. Sepuluh drum (289L/hari ÷ 7 hari ÷ 200L/drum) dan satu pompa tangan akan dipasang. Tergantung pada konsumsi bahan bakar, tangki bahan bakar dan peralatan bisa disuplai oleh Pertamina secara gratis. Juga, jika bahan bakar dapat dijual pada harga standar, depot bahan bakar dapat digunakan oleh kapal tangkap dan kapal lainnya yang tidak ditargetkan dalam rencana ini. Pom bensin perorangan yang menjual bahan bakar dekat Kalimati akan membentuk sebuah kelompok, dan kelompok tersebut akan menjadi penyewa fasilitas.

(b) Lokasi Paga

Jenis kapal tangkap	Jml.kapal di pelabuhan /hari	Rata-rata volume konsumsi /kapal (L/kapal/hari)			Volume pengisian /hari		
		Diesel	Bensin	Minyak tanah	Diesel	Bensin	Minyak tanah
Purse seiner	14.4	20	0	0	288	0	0
Gill net	9.0	0	5	3	0	45	27
Troll	2.0	0	5	2	0	10	4
Total	25.4				288	55	31

Karena tidak ada fasilitas suplai bahan bakar di Paga, perusahaan swasta membeli bahan bakar di Maumere dan mengangkutnya ke Paga melalui darat. Permintaan bahan bakar harian untuk diesel secara relatif tinggi, tetapi karena tidak ada fasilitas pendaratan di Paga, bahan bakar akan terus disuplai ke kapal tangkap seperti pada masa yang lalu. Bahkan jika kontrak suplai bahan bakar dilakukan dengan Pertamina, biaya perusahaan swasta yang mengirim bahan bakar dalam kaleng tidak akan berubah banyak karena biaya pengiriman telah termasuk. Karena alasan ini, enam drums (empat untuk diesel, satu untuk bensin, dan satu untuk minyak tanah) akan dipasang di depot bahan bakar dimana tersedia ruang untuk itu. Peralatan akan dikelola dibawah sistem sewa menggunakan pom bensin yang ada yang mau berpartisipasi. Jika tidak ada yang berpartisipasi, peralatan akan dikelola secara langsung oleh koperasi nelayan yang ada (Kooperasi Usaha Baru).

(c) Lokasi Paupanda

Jenis kapal tangkap	Jml.kapal di pelabuhan /hari	Rata-rata volume konsumsi /kapal (L/kapal/hari)			Volume pengisian /hari		
		Diesel	Bensin	Minyak tanah	Diesel	Bensin	Minyak tanah
Purse seiners	22.6	20	0	0	453	0	0
Lampara net	8.2	20	0	10	165	0	82
Gill net, angling	32.3	10	5	2	323	161	65
Total	63.1				940	161	147

Pada kedua lokasi, Ende dan Maumere, bahan bakar disuplai dengan basis kontrak langsung dengan Pertamina. Jika bahan bakar yang disuplai oleh Pertamina diperkirakan satu tanki lorry (5KL) per pengisian, depot akan diisi sekali setiap lima hari ($5KL \div 940L \doteq 5.3$). Jadi, satu tangki bahan bakar diesel (5KL) akan dipasang. Karena permintaan harian untuk bensin dan minyak tanah rendah, itu akan disuplai dalam drum. Empat drums ($161L/hari \times 5 \text{ hari} \div 200L/drum = 4 \text{ drums}$) dan satu pompa tangan per drum akan dipasang. Pom bensin individual yang menjual bahan bakar didekat lokasi yang direncanakan akan membentuk sebuah kelompok dan kelompok itu akan menyewa fasilitas.

(3) Depot air

Air keperluan rumah tangga diperlukan untuk menjamin sanitasi penanganan ikan dan kualitas ikan. Karena kurangnya depot air, air tidak digunakan selama keseluruhan proses penanganan, paking, dan pengiriman ikan. Akibatnya, tangkapan ikan ditangani dalam kondisi yang tidak bersih dan ini menurunkan kualitas ikan dan kesegaran ikan.

Karena alasan ini, depot air akan disediakan untuk membantu meningkatkan kualitas ikan dan kesegaran dan menjamin standard minimum selama proses penanganan ikan. Penggunaan air dan jenis air diperlihatkan dalam tabel dibawah ini berdasarkan cara operasi yang dilakukan disetiap lokasi, dari pendaratan hingga pengiriman dan penjualan.

Penggunaan	Maumere	Wuring	Paga	Ende	Jenis air	Jenis air yang digunakan
(i) Mencuci ikan	○	-	○	○	Air tawar, air laut	Air laut
(ii) Pengolahan	-	○	○	○	Air tawar, air laut	Air laut Model pabrik pengolahan, air tawar
(iii) Air minum untuk kapal	-	○	○	○	Air tawar	Air tawar
(iv) Pembuatan es	○	-	○	○	Air tawar	Air tawar
(v) Pembersihan	○	-	○	○	Air tawar, air laut	Air laut Pasar Maumere, air tawar
(vi) Air untuk ruang istirahat	○	○	○	○	Air tawar	Air tawar

Berdasarkan hal-hal diatas, kapasitas dan ukuran tangki air adalah sebagai berikut.

Suplai Air Menurut Penggunaan

Penggunaan	Maumere	Wuring	Paga	Ende	Jenis Air
	volume Kebutuhan	volume Kebutuhan	volume Kebutuhan	volume Kebutuhan	
Mencuci ikan	3.4m ³ /hari	0.0m ³ /hari	1.4m ³ /hari	3.3m ³ /hari	Air tawar
Pengolahan, persiapan	-	1.5m ³ /hari	0.9m ³ /hari	1.4m ³ /hari	Air laut
Suplai air untuk kapal	-	1.8m ³ /hari	1.1m ³ /hari	2.6m ³ /hari	Air tawar
Fasilitas pembuat es	3.6m ³ /hari	-	2.4m ³ /hari	6.0m ³ /hari	Air tawar
Mencuci (fasilitas, peralatan)	4.3m ³ /hari	-	1.5m ³ /hari	2.6m ³ /hari	Air laut
Penggunaan untuk sanitasi	4.7m ³ /hari	1.1m ³ /hari	1.2m ³ /hari	2.4m ³	Air tawar
Volume air tawar yang digunakan	8.3m ³ /hari	4.4m ³ /hari	5.5m ³ /hari	12.3m ³ /hari	-
Kapasitas tangki air	8m ³	4m ³	6m ³	12m ³	-

Catatan: Air tawar akan digunakan untuk pengolahan dan persiapan di lokasi model pengolahan. Air tawar akan digunakan untuk mencuci (fasilitas, peralatan) di pasar Maumere. Lihat Tabel 4-1-6 Suplai Air dan Fasilitas Penyimpanan, Appendix 4.

(4) Area Penjemuran Alat Tangkap dan Halaman Terbuka

Karena fasilitas pendaratan, penanganan, pengiriman akan dipasang di Maumere (Kalimati), area penjemuran alat tangkap dan halaman terbuka tidak dibutuhkan di lokasi ini.

Karena Maumere (Wuring) terbentuk oleh rumah panggung yang dibangun diatas air yang didiami oleh seluruh penduduk desa yang menonjol kedalam laut, ruang untuk kegiatan perikanan didalam desa tidak ada. Jadi, pekerjaan perbaikan dan penyimpanan sementara alat tangkap dilakukan diatas kapal atau dilakukan pada ruang dibawah rumah panggung yang padat. Jadi, waktu dan tenaga yang lebih banyak dibutuhkan.

Demikian pula di Paga dan Ende, tidak ada ruang yang tersedia untuk kegiatan perikanan diluar pantai pasir disepanjang pantai. Pekerjaan reparasi dan penyimpanan sementara alat tangkap dilakukan diatas kapal atau dilakukan pada ruang dibawah rumah panggung yang padat. Jadi, waktu dan tenaga yang lebih banyak dibutuhkan.

Jadi, area penjemuran alat tangkap akan dibuat di Maumere (Wuring), Paga, dan Ende dimana pekerjaan mencuci, mengeringkan, memperbaiki jaring dan alat tangkap lainnya dapat dilakukan disana. Selanjutnya, area penyimpanan multifungsi akan dibuat untuk meningkatkan efisiensi kegiatan perikanan. Area gudang multifungsi ini digunakan untuk berikut ini.

- Sebagai ruang tambahan sementara dimana penanganan dan pengolahan akan dilakukan selama jam pendaratan ikan
- Sebagai area gudang sementara untuk alat tangkap selama persiapan untuk trip penangkapan berikutnya atau untuk istirahat
- Sebagai tempat penyimpanan peralatan penanganan dan bahan
- Sebagai ruang untuk menyimpan jaring, tali, box ikan dan alat lainnya

Kalkulasi untuk area penyimpanan luar ruangan diberikan dibawah ini (lebih detail lihat Tabel 4-1-9. Area penjemuran alat tangkap dan halaman terbuka, Appendix 4).

Area Penjemuran Alat Tangkap dan Halaman Terbuka					
Jenis Area	Penggunaan	Area yang dibutuhkan	Maumere (Wuring)	Paga	Ende
Area penjemuran alat tangkap	Area penjemuran untuk purse seines	330m ²	1,650m ²	1,320m ²	1,980m ²
	Area penjemuran untuk gill nets	75m ²	230m ²	80m ²	750m ²
	Subtotal	-	1,880m ²	1,400m ²	2,730m ²
Area penyimpanan diluar ruangan	Area Multifungsi	10m ²	250m ²	60m ²	280m ²
Total	-	-	2,130m ²	1,460m ²	3,010m ²

Catatan: Area penjemuran alat tangkap untuk purse seines dan gill nets.

Tidak ada fasilitas tambatan untuk pengisian dan pembongkaran alat tangkap di Maumere (Wuring). Kapal tangkap menggunakan lokasi tanggul yang juga berfungsi untuk kapal kecil dan koridor kayu yang sederhana, yang juga berfungsi sebagai ruang tambatan sementara untuk kapal tangkap. Jadi, setengah dari purse seines saat ini melakukan operasinya diatas kapal mereka.

Area penyimpanan luar ruangan akan digunakan oleh setiap rumah tangga nelayan pada hari libur mereka (5 hari/bulan).

Lihat Tabel 4-1-9 Area Penjemuran Alat Tangkap dan Halaman Terbuka, Appendix 4.

2.3.4 Rencana untuk Lingkungan Desa Nelayan

Berdasarkan Kosep Dasar Pembangunan yang telah dijelaskan pada bagian 2.2, proyek pengembnagan infrastruktur untuk mengkontrol dampak lingkungan yang merugikan pada kegiatan perikanan di tiga lokasi model (tidak termasuk Maumere (Kalimati)), dan proyek untuk meningkatkan lingkungan sosial dengan memperkuat motivasi nelayan sendiri untuk meningkatkan masyarakat mereka telah direncanakan.

(1) Proyek untuk mengembangkan Infrastruktur Desa Nelayan

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian 1.3.3, infrastruktur desa disetiap lokasi model berbeda sedikit, tetapi penggunaan pantai pendaratn untuk wc dan pembuanagn sampah membawa dampak yang merugikan untuk kegiatan perikanan di setiap lokasi. Rencana ini mengusulkan bahwa fasilitas berikut ini akan disediakan untuk membantu penduduk desa bekerja untuk meningkatkan situasi mereka sendiri.

1) Suplai Air dan Model fasilitas wc

(a) Tujuan, (b) Isi dan pendekatan rencana pengembangan, (c) pemeliharaan, dan (d) manfaat, sama dengan yang dijelaskan untuk Zona Prioritas bagian timur P. Flores (lebih detail lihat V-3 Zona Prioritas bagian timur P. Flores, Bagian 2.3.5 Rencana untuk Lingkungan Desa Nelayan, (1) Proyek untuk mengembangkan Infrastruktur Desa Nelayan, suplai Air dan Model fasilitas wc).

2) Sistem Pembuangan sampah

(a) Tujuan, (b) isi dan pendekatan rencana pembangunan, (c) pemeliharaan, dan (d) manfaat, sama dengan yang dijelaskan untuk Zona Prioritas bagian timur P. Flores (untuk detail lihat V-3 Zona Prioritas bagian timur P. Flores, Bagian 2.3.5 Rencana untuk Lingkungan Desa Nelayan, (1) Proyek untuk mengembangkan Infrastruktur Desa Nelayan, B. Sistem Pembuangan sampah).

Isi Peningkatan dalam bagian A dan B diperlihatkan dibawah ini.

Proyek Peningkatan Infrastruktur Desa	Maumere (Wuring) (Semua 397 rumah tangga adalah rumah tangga nelayan)	Paga (Dari total, 465 rumah tangga, 27%, atau 397 rumah tangga adalah rumah tangga nelayan)	Ende (Paupanda) (Dari total 5.199 rumah tangga, 26.7%, atau 1.390 rumah tangga adalah rumah tangga nelayan)
Suplai air dan model fasilitas wc	Fasilitas multifungsi skala kecil akan dibangun dibawah proyek yang terpisah, dan karena model fasilitas direncanakan dibawah proyek ini kemungkinan akan sama jenis fasilitasnya, tidak ada rencana baru untuk lokasi ini.	Karena pantai pendaratan untuk dua dusun berlokasi terpisah satu dengan lainnya, model fasilitas akan dibangun di pantai pendaratan setiap dusun.	Karena peningkatan dibuat untuk fasilitas PPI yang ada dibawah proyek yang berbeda, dan model fasilitas yang direncanakan dibawah proyek ini akan sama jenisnya, tidak ada rencana baru untuk lokasi ini.
System pembuangan sampah	40 wadah sampah dan 4 mobil akan dipasang. Ini adalah desa nelayan mandiri, tetapi karena jatuh dibawah pengaruh kota Maumere, wadah sampah akan dimasukkan dibawah sistem pengumpulan sampah kota.	Lokasi ini memiliki persentase nelayan yang rendah. Karena itu diharapkan pengumpulan sampah akan ditangani oleh kecamatan Paga, tidak ada rencana baru untuk lokasi ini.	Karena lokasi ini jatuh dibawah pengaruh pemerintahan kota Ende, diharapkan pengumpulan sampah akan ditangani oleh kota, jadi tidak ada rencana baru untuk lokasi ini.

(2) Proyek untuk mengembangkan Kesadaran Masyarakat untuk meningkatkan Lingkungan sosial dusun

Untuk isi proyek, lihat V-1 Zona Prioritas Bima, Bagian 2.3.4 Rencana untuk Lingkungan Desa Nelayan, (2) Proyek untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk meningkatkan Lingkungan sosial dusun.

2.3.5 Rencana untuk Organisasi Nelayan dan Penyuluhan Perikanan (Zone 4)

Tujuan dari rencana ini adalah untuk mengorganisir dan memperkuat masyarakat nelayan di tiga lokasi model di zona prioritas Flores bagian tengah dengan tujuan untuk mempromosikan dan mengarahkan mereka menjadi organisasi yang mandiri dengan terlibat di program yang telah direncanakan.

(1) Rencana untuk Organisasi Nelayan.

1) Latar Belakang dan Pemikiran

Kegiatan pengembangan yang telah direncanakan untuk tiga lokasi model adalah pengelolaan sumberdaya perikanan, diversifikasi kegiatan penangkapan ke perairan lepas pantai, pendaratan dan pengangkutan ikan, penanganan ikan segar, pengolahan dan pemasaran, dan bengkel mini untuk pemeliharaan dan perbaikan kapal dan mesin.

Tidak ada koperasi di Kalimati/Wuring tetapi ada 16 kelompok penangkap ikan dan 7 kelompok wanita, ada satu koperasi di Paga tetapi tidak beroperasi lagi. Di Ende (Paupanda) ada koperasi, tetapi kegiatannya sedikit dan tidak terorganisir dengan baik. Pengelolaan dan pengoperasian proyek ini tidak bisa langsung dipercayai kepada mereka. Dalam kondisi seperti ini, koperasi nelayan yang baru harus didirikan untuk mengelola dan mengoperasikan

proyek di lokasi model.

2) Organisasi Nelayan yang diusulkan untuk pengelola proyek

Fasilitas perikanan utama akan dibangun di Maumere (Kalimati) karena lokasi pendaratan ikan di Maumere (Kalimati) terletak sekitar 5 km dari desa nelayan Wuring. Jadi, kota Maumere dan kantor perikanan kabupaten akan mengelola langsung fasilitas yang telah direncanakan dalam proyek ini. Tetapi suatu organisasi pengoperasian dan pengelolaan fasilitas gabungan akan terdiri dari perwakilan dari kota dan kabupaten Maumere, desa Wuring dan pengguna fasilitas pendaratan ikan (pedagang, pengolah, dan lainnya). Meskipun fasilitas Wuring akan secara langsung dikelola oleh desa nelayan, kantor industri perikanan kabupaten akan mengkoordinasikan pokok-pokok pikiran beberapa kelompok nelayan yang ada di desa.

Sama dengan yang di Maumere, organisasi pengoperasian dan pengelolaan fasilitas gabungan di Ende akan terdiri dari perwakilan dari koperasi yang ada, masyarakat desa dan pengguna (pedagang, pengolah). Kantor perikanan kabupaten akan mengkoordinasikan pokok-pokok pandangan kelompok yang berbeda. Perincian tentang fungsi badan pengelola dijelaskan di bagian 2.5.1 Organisasi untuk pengoperasian dan Pengelolaan.

Sistem pengelolaan akan dilaksanakan dalam dua tahap – lima tahun tahap pertama dan lima tahun tahap kedua. Tahap pertama akan membutuhkan penyuluhan/pelatihan yang cocok, OJT, petunjuk dan pengawasan dari kantor perikanan kabupaten dan pemerintahan desa, untuk memperkuat dan membangun kelangsungan hidup dan keswadayaannya secara teratur.

Diharapkan bahwa organisasi nelayan akan berkembang menjadi kuat, bertahan hidup, dan organisasi yang aktif, memiliki anggota dewan pengurus yang menguasai keterampilan kepemimpinan dan administrasi, memiliki basis finansial pada program dan operasional, untuk itu maka penyuluhan/pelatihan yang terkait dengan hal tersebut diatas akan ditanamkan dalam tahap awal. Ini akan menjadikan organisasi tersebut menjadi lebih mandiri dan organisasi yang swadaya, yang mampu mengelola dan mengoperasikan program yang direncanakan dengan percaya diri. Program pendidikan/penyuluhan sebaiknya dilaksanakan secara periodik sesuai dengan yang dibutuhkan oleh kantor perikanan kabupaten dan asosiasi nelayan (lihat bagian 2.3.6 Rencana untuk Pendidikan dan Pelatihan)

Pada lima tahun periode kedua lembaga pengelola dan pengoperasian disetiap lokasi model sebaiknya dipercayakan sepenuhnya kepada asosiasi nelayan atau koperasi, dan bantuan dari pemerintah sebaiknya diminimalkan untuk pengelolaan yang mandiri dan swadaya yang dilakukan oleh organisasi yang bersangkutan.

(2) Kredit Perikanan

Dalam kaitannya dengan kebutuhan untuk kredit perikanan, silahkan mengacu pada Bagian V-1 sub-bagian 2.3.6 di Zona Prioritas Bima.

Di zona ini, sekitar 12 persen kapal di Kabupaten Sikka dan 16 persen kapal di Kabupaten Ende akan dimotorisasi. Sekitar 33 kapal di Paga dan 136 kapal di Ende diantisipasi dan diharapkan untuk dimotorisasi (mengacu pada C-3 bagian 2.3.1 untuk lebih terperinci). Jadi, ada kebutuhan sumber kredit untuk mendanai nelayan yang berkeinginan untuk memotorisasi kapalnya. Sumber kredit yang direkomendasikan, berdasarkan lembaga yang menyediakan kredit di sektor perikanan seperti yang dijelaskan dalam bagian 2.93 bagian II, adalah kredit program PEMP dan kredit dari JICA. Persyaratan dari dua sumber kredit ini cukup baik dalam kaitannya dengan peminjaman uang sejumlah Rp 15-50 juta per

kelompok dari kredit PEMP dengan bunga tahunan sebesar 8 persen, dan Rp 10-20 juta per kelompok dari kredit JICA dengan bunga tahunan sebesar 9 persen.

Sistem kredit yang diajukan di sini berdasarkan sistem kredit yang berlaku, yang diorganisir oleh dana PEMP dan dana JICA. Persyaratannya sebagai berikut:

- Nelayan harus membentuk kelompok untuk menerima kredit
- Pemegang awal di kelompok akan diputuskan oleh mereka sendiri
- Akumulasi angsuran dan bunga akan digulirkan
- Kelompok secara keseluruhan harus menjamin pembayaran kredit tepat waktu dan bunga karena dana tersebut digunakan sebagai dana bergulir.

Untuk memenuhi rencana motorisasi, akan dibutuhkan Rp 165 juta untuk kapal di Paga dan Rp 680 juta untuk kapal di pulau Ende seperti yang diperlihatkan pada tabel di bawah. Karena jumlah kapal yang akan dimotorisasi di Paga sekitar 33 relatif lebih kecil dibandingkan dengan yang di Pulau Ende, dengan modal awal jumlah Rp.50 juta sebagai dana bergulir yang memiliki persyaratan masa pembayaran dua tahun dan 8 persen bunga tahunan, maka semua kapal akan dapat dimotorisasi dalam waktu 5 tahun. Seperti yang diperlihatkan tabel di bawah, 15 kapal bisa dimotori dalam tahun pertama diikuti 5 kapal setiap tahun dengan dana tambahan (yang diakumulasikan) dari pembayaran pokok dan bunga.

Dalam kasus Pulau Ende, motorisasi 136 kapal akan membutuhkan sedikitnya dana awal sebesar Rp. 100 juta untuk motorisasi dalam waktu 10 tahun. Seperti yang diperlihatkan dalam tabel di bawah, 30 kapal akan dimotorisasi pada tahun pertama dan sekitar 10 kapal setiap tahun setelahnya menggunakan akumulasi angsuran dan bunga. Diharapkan bahwa kantor perikanan kabupaten akan menyusun dan mendukung sumber pendanaan ini dalam upaya motorisasi kapal tangkap.

	Kapal yang akan dimotorisasi	Biaya motorisasi (jutaan rupiah)	Kapal yang dimotorisasi setiap tahun dengan modal awal Dana bergulir Rp 50 juta (Paga) & Rp 100 juta (Ende)					Jumlah tahun untuk memotorisasi semua kapal
			Thn1	Thn2	Thn3	Thn4	Thn5	
Paga	33	165	15	5	5	5	3	5 tahun
Ende Is.	136	680	30	10	10	10	10	10 tahun

Catatan:

- 1) Biaya mesin berkekuatan 10 HP adalah Rp 5 juta
- 2) Dengan asumsi modal awal Dana Bergulir yang tersedia adalah Rp 50.juta untuk kapal Paga and Rp 100 juta untuk kapal di Pulau Ende.
- 3) Pesyaratan untuk kredit adalah masa pembayaran dua tahun dan suku bunga 8 persen setahun.

(3) Penyuluhan Perikanan

Mengacu pada Bagian V-1 sub-bagian 2.3.6 (3) Zona Prioritas Bima

(4) Rencana kegiatan

Mengacu pada Bagian V-1 sub-bagian 2.3.6 (4) di Zona Prioritas Bima untuk rencana, dan biaya lebih terperinci di sub-bagian 2.5.2 (5).

2.3.6 Rencana untuk Organisasi Nelayan dan Penyuluhan Perikanan (Zone 4)

Rencana pada dasarnya sama dengan yang dijelaskan pada Bagian V-1 sub bagian 2.3.6 (4) di Zona Prioritas Bima dan Biaya operasi secara detail di bagian 2.5.2 (5).

2.3.7 Ringkasan Proyek Rencana Sektor

Rencana Sektor	Nama Proyek	Isi Proyek	Lokasi Proyek			
			Maumere (Kalimati)	Maumere (Wuring)	Paga	Ende
Rencana Pengelolaan Sumberdaya Pesisir	A. Proyek Peningkatan Sistem Pengumpulan Data	Bantuan teknis untuk pengelolaan perikanan (Mengembangkan format buku catatan, pencatatan operasi penangkapan oleh nelayan, pengumpulan /analisa data, dsb.)	○	○	○	○
	B. Proyek Perluasan Sistem Perizinan Tangkap	Bantuan teknis untuk memperbaharui daftar kapal tangkap, penerbitan izin tangkap, memungut biaya izin, formulasi sistem izin pembuatan kapal, membuat tanda kapal, dsb.	○	○	○	○
	C. Proyek Promosi Perluasan Areal Tangkap	Pemasangan rumpun dan bantuan teknis terumbu buatan Penyediaan model kapal tangkap, dan training nelayan Dukungan penyuluhan tentang pengajuan skim kredit untuk motorisasi kapal yang ada (mesin kecil, gill net dan trolling)	○			
	C-1. Penyediaan Areal Tangkap Lepas Pantai		-	-	○	○
	C-2. Modernisasi / Meningkatkan ukuran kapal tangkap		-	-	○	○
C-3. Motorisasi Kapal Tangkap Skala Kecil						
D. Proyek Sistem Monitoring Areal Tangkap Pesisir						
	D-1. Penyediaan Jaringan Komunikasi Laut	Penyediaan radio VHF	○	○	○	○
	D-2. Membangun Sistem Monitoring Basis Rumpun terhadap Penangkapan Ilegal	Bantuan teknis untuk kegiatan monitoring penangkapan ilegal dengan menggunakan basis rumpun	○	-	○	○
	D-3. Membangun Pelaksanaan Sistem terhadap Pengangkapan Ilegal	Penyediaan speed boat	○	-	○	○
Rencana Pendaratan, Penanganan, Pengiriman, dan Pengolahan Ikan	A. Proyek Peningkatan Pendaratan /Penanganan Ikan	Penyediaan fasilitas pendaratan ikan (dermaga pendaratan, kontainer plastik)	○	-	○	○
		Penyediaan fasilitas penanganan ikan (ruang penanganan ikan, alat timbang)	○	-	○	○
	B. Proyek Peningkatan Pengiriman Ikan					
	B-1 Pembuat es dan gudang	Penyediaan Pabrik/penyimpanan es	○	-	○	○
	B-2 Box terinsulasi dan penciptaan ruang penyimpanan	Penyediaan Cool Box dan ruang penyimpanan	○	○	○	○
	B-3 Kendaraan angkut ikan	Penyediaan kendaraan angkut ikan terinsulasi	○	-	-	○
	B-4 Fasilitas komunikasi	Penyediaan radio SSB dan radio VHF	○	○	○	○
	B-5 Pengumpul ikan dan suplai air	Penyediaan kendaraan angkut multi guna	-	-	-	○
	C. Proyek Perluasan Penanganan Ikan Segar	Perluasan penggunaan cool box oleh pengguna (demonstrasi, test penggunaan dan penyewaan cool box, training pembuatan cool box,)	○		○	○
	D. Proyek Peningkatan Pengolahan Ikan					
D-1. Model Fasilitas Pengolahan untuk Perempuan	Penyediaan fasilitas pengolahan ikan (ruang pemotong, mencuci, ruang pengolah, rak pengering yang ditingkatkan dsb.)	-	○	-	○	
D-2. Pilot Test / training untuk Perluasan Tehnologi Pengolahan Ikan	Bantuan teknis untuk tehnologi pengembangan kegiatan penyuluhan	-	○	○	○	

Rencana Sektor	Nama Proyek	Isi Proyek	Lokasi Proyek			
			Maumere (Kalimati)	Maumere (Wuring)	Paga	Ende
Rencana Pendukung Kegiatan Perikanan	Workshop dan Bangunan Kecil Multiguna	Workshop	-	○	○	○
		Fasilitas suplai bahan bakar	○	-	○	○
		Fasilitas suplai air	○	○	○	○
		Ruang untuk perbaikan jaring dan halaman penyimpanan alat	-	○	○	○
		Bangunan skala kecil multi guna untuk nelayan	-	○	-	-
Rencana Budidaya Air	Tidak direncanakan	Tidak direncanakan	-	-	-	-
Rencana Peningkatan Lingkungan Masyarakat	A. Proyek Peningkatan Infrastruktur Masyarakat A-1. Model suplai air /wc A-2. Sistem Pemngumpulan sampah	Penyediaan model kamar-mandi dengan suplai air / drainase	-	-	○	-
		Penyediaan tong sampah dan penyuluhan sistem pengumpulan sampah	-	○	-	-
	B. Proyek Penumbuhan Motivasi Masyarakat tentang Peningkatan Lingkungan Sosial B-1. Penyediaan Materi Pendidikan Audio Visual untuk Penyuluhan Lingkungan sosial B-2. Penyediaan Peralatan untuk dukungan Peningkatan Pendidikan Masyarakat	Bantuan teknis untuk pembuatan materi pendidikan dan petunjuknya, dan penyediaan peralatan yang diperlukan (Payung dibawah Dinas Perikanan Propinsi)	○	○	○	○
		Penyediaan kendaraan dan peralatan audio visual untuk penyuluhan peningkatan masyarakat (Payung dibawah Dinas Perikanan Propinsi)	○	○	○	○
Rencana Pengembangan Organisasi Nelayan /Penyuluhan Perikanan		Mobilisasi organisasi nelayan untuk O/M program yang direncanakan, training monitoring dan evaluasi OM yang partisipatif	○	○	○	○
Rencana Pendidikan /Training Nelayan		Pendidikan /training untuk memperkuat kemampuan kepemimpinan nelayan dan staf penyuluh perikanan , dan pengetahuan teknis tambahan	○	○	○	○