

BAB 3

Perumusan Proyek (Studi Kelayakan)

3. Perumusan Proyek (Studi Kelayakan)

3.1 Konsep dan Komponen Proyek Keseluruhan

3.1.1 Konsep Keseluruhan

Ikan memberikan sekitar 2/3 kebutuhan protein hewani bagi penduduk Indonesia. Kebutuhan total ikan di negara ini diproyeksikan meningkat sekitar 1,8 kali dari 7,05 juta t pada tahun 2010 menjadi 12,9 juta t tahun 2025, dan konsumsi ikan per orang diperkirakan naik dari 30,2 kg/orang pada tahun 2010 menjadi 47,2 kg/orang di tahun 2025. Sebagian besar peningkatan kebutuhan ikan dalam negeri akan dapat dipenuhi melalui pasokan dari budidaya, distribusi ikan laut beku dari bagian timur Indonesia, dan impor. Karena terhentinya pasokan ikan laut segar dan perkembangan rantai ruang pendingin, pola konsumsi ikan Indonesia telah bergeser dari ikan segar ke lebih banyak ikan beku/olahan dan ikan yang dihasilkan melalui budidaya.

Dilain pihak, saat ini KKP sedang merumuskan Rencana Kota Waterfront Perikanan Jakarta, yang akan menjadi bagian dari Rencana Tata Ruang Kota Waterfront Jakarta, bekerjasama dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan DKI Jakarta. Area sekitar PPSJ termasuk Muara Baru dan Muara Angke akan dikembangkan secara terpadu dibawah “Rencana Kota Waterfront Perikanan Jakarta”, yang mencakup tidak hanya fasilitas penanganan, pemasaran dan distribusi ikan tetapi juga pada siapa yang terkait dengan penghasil dan konsumen ikan

Lebih lanjut, penguatan “Konektifitas” ditekankan sebagai satu dari tiga pilar strategi untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi dalam “Rencana Induk untuk Percepatan dan Perluasan Pengembangan Ekonomi Indonesia” yang disiapkan dan dipublikasikan pada bulan Mei 2011 dibawah Rencana Presiden. Konektifitas adalah sebuah konsep untuk mempercepat ekonomi regional melalui kepastian lancarnya pergerakan orang, barang dan informasi. Diharapkan bahwa ekonomi area produksi akan digiatkan dan industri makanan akan dikembangkan lebih lanjut di sekitar Jakarta, melalui distribusi dan transaksi produk budidaya ikan di Jawa / Sumatera dan juga ikan laut tangkap dari berbagai tempat di Indonesia. Dengan memperluas dan memperbaiki mekanisme pasar dibawah Proyek, Pasar Grosir PPSJ akan diperkuat sebagai pasar hub dari perdagangan dan distribusi ikan, jadi sebagai penyumbang tidak hanya pengembangan industri perikanan disekitar Jakarta tetapi juga untuk diversifikasi dan penggiat ekonomi dalam area penghasil ikan.

Dengan mempertimbangkan rencana pengembangan tingkat atas ini terhadap latar belakang tersebut, diusulkan bahwa pasar grosir PPSJ dikembangkan sebagai (i) pusat pemasaran dan perdagangan ikan (PPPI, setelah ditingkatkan dari PPI yang ada), (ii) pusat penyangga pasokan ikan, dan (iii) sebuah Plaza Makanan Laut, dan sebuah jalan masuk baru sebagai pendukung tetapi merupakan fasilitas yang tidak dapat diabaikan.

Pasar Grosir PPSJ sebagai Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan. Pasar grosir PPSJ saat ini adalah pasar grosir terbesar di Indonesia, menangani 71.043 t ikan pada tahun 2009. Akan tetapi, dipertimbangkan sebagai hanya satu dari beberapa pasar grosir ikan dalam ketentuan fungsi dan mekanisme, dengan tidak ada ciri lain yang membedakan dengan pasar grosir ikan yang lain. **Oleh karena itu, penting tidak hanya meningkatkan dan memperluas fasilitasnya, tetapi juga mengembangkan fungsi perdagangannya,** seperti dengan memperkenalkan sebuah sistem pelelangan yang akan (i) menumbuhkan kesempatan lebih banyak baik bagi pemasok ikan maupun pembeli ikan dan (ii) menjamin transaksi yang lebih terbuka dan adil. Karena akan memerlukan waktu untuk perbaikan mekanisme pasar grosir yang ada, peningkatan pasar grosir akan dilakukan dengan cara bertahap, seperti diuraikan dalam Bagian 3.1.2 dibawah.

Pasar Grosir PPSJ sebagai Pusat Penyangga Pasokan Ikan. Ruang pendingin dan instalasi pengolahan yang ada di PPSJ sebagian besar digunakan untuk ekspor ikan. Meskipun beberapa ruang pendingin (dengan total kapasitas penyimpanan kurang lebih 1.700 t) baru-baru ini dibangun di sekitar pasar

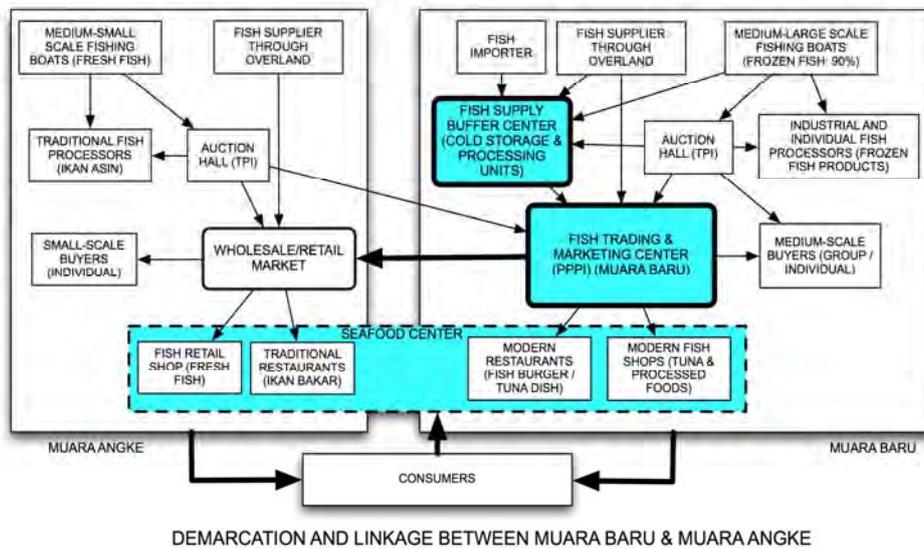
grosir yang ada, kebutuhan akan ikan beku yang akan datang diharapkan meningkat setiap tahun, sehingga melebihi kapasitas ruang pendingin saat ini. Untuk menstabilkan pasokan ikan ke sebagian besar daerah pemukiman konsumen (DKI Jakarta dan area sekitarnya) pada harga yang stabil, **pasar grosir PPSJ juga akan menyediakan fasilitas penyimpanan untuk ikan dalam negeri dan menjamin ketersediaan ikan sepanjang tahun walaupun pasokan ikan berfluktuasi secara harian dan musiman.**

Pasar Grosir PPSJ sebagai Plaza Makanan Laut. PPSJ adalah kompleks pelabuhan ikan terbesar di Indonesia, dengan industri pengolahan ikan yang khususnya melayani ekspor dan pusat pemasaran ikan (PPI) memasok ikan ke ibu kota Jakarta. Akan tetapi, disana tidak ada fasilitas dengan sasaran konsumen ikan, sementara pelabuhan ikan tetangga Muara Angke memiliki banyak rumah makan lokal melayani ikan bakar tradisional dan juga toko ikan eceran. Situasi ini dikarenakan keterbatasan tanah untuk pengembangan, gaya tradisional pasar grosir, dan kemacetan parah menuju PPSJ. **Baik pasar grosir PPSJ dan Muara Angke akan dikembangkan sebagai Plaza Makanan Laut terpadu, tidak tumpang tindih, tetapi mengkhususkan pada tipe konsumen spesifik.** Oleh karena PPSJ utamanya adalah area pendaratan tuna, rumah makan/toko ikan mengkhususkan pada tuna mungkin lebih cocok untuk pasar grosir PPSJ dan menarik bagi orang asing, orang Indonesia dan turis yang mempunyai kebiasaan makan tuna. Dilain pihak, fasilitas untuk pasar makanan menjual hasil perikanan khusus dari setiap propinsi di Indonesia, dan juga masakan ikan dan uji rasa, dapat pula diterapkan di pasar grosir PPSJ, untuk mempromosikan makan ikan untuk penduduk Jawa.

Jalan Masuk Baru sebagai Pendukung tetapi Fasilitas yang tidak dapat diabaikan. Jalan masuk yang ada (Jl. Muara Baru) mempunyai i) risiko tidak dapat dilalui selama banjir karena ketinggian jalan lebih rendah dari pada ketinggian muka air laut dan ii) ancaman yang ditimbulkan oleh kebisingan dan kecelakaan lalu lintas terhadap penduduk karena banyak rumah telah dibangun secara ilegal sepanjang jalan. Tidak dapat dihindari untuk membangun jalan masuk baru (jalan pintas) yang memungkinkan akses ke PPSJ dengan aman setiap waktu. Jalan masuk baru akan paling ekonomis dalam hal biaya konstruksi dan terhubung dengan jalan menuju Muara Angke, sehingga sebagai penyumbang pengembangan bersama pasar grosir Muara Angke secara terpadu dibawah Rencana Kota Waterfront Perikanan Jakarta.

Hubungan dalam Distribusi Ikan antara Muara Baru dan Muara Angke. Seperti diuraikan diatas, pasar grosir PPSJ (Muara Baru) akan dikembangkan sebagai pusat pemasaran dan perdagangan ikan dan sebagai pusat penyangga pasokan ikan, menerima dan mendistribusikan ikan ke seluruh Indonesia, sementara pasar grosir Muara Angke akan terus menjadi pasar grosir lokal, terutama menerima ikan yang ditangkap oleh kapal ikan setempat berskala kecil dan menengah dan beberapa ikan diangkut lewat darat (Gambar 3.1.1). Dengan pengenalan sistem transaksi yang terbuka dan adil di pasar grosir PPSJ, dengan pelayanannya sebagai PPPI, ikan akan dipasarkan secara grosir khususnya di PPPI, dan beberapa bagian tertentu didistribusikan ke pasar grosir Muara Angke. Pasar grosir Muara Baru dan Muara Angke akan dihubungkan melalui sebuah jalan akses baru yang memungkinkan pendirian sebuah Plaza Makanan Laut terpadu dan pasokan ikan dari Muara Baru ke Muara Angke.

Gambar 3.1.1: Pembatasan dan Hubungan antara Pasar Grosir Muara Baru dan Muara Angke

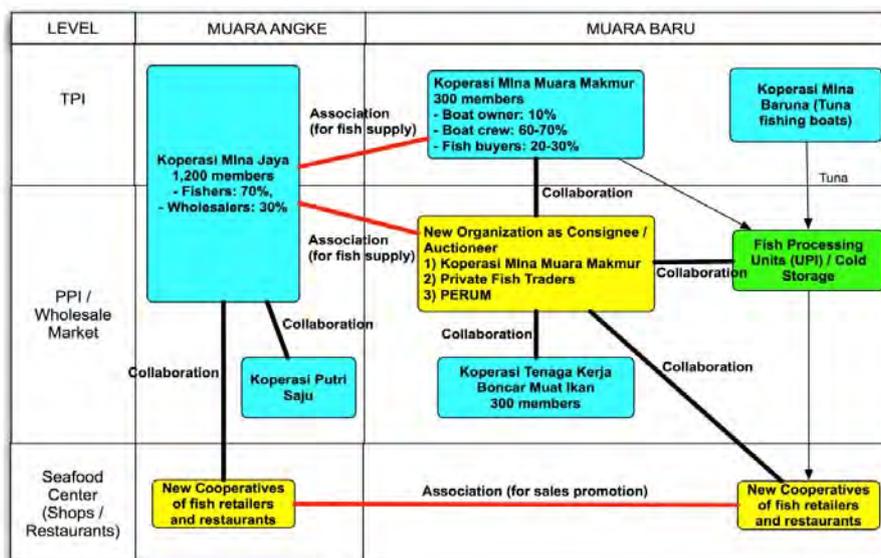


Akan dibangun Plaza Makanan Laut bercirikan rumah makan ikan modern dan toko eceran di Muara Baru dan rumah makan gaya tradisional dan toko di Muara Angke guna memberikan pilihan yang luas bagi konsumen. Plaza Makanan Laut terpadu akan dipromosikan diantara komunitas umum melalui saling kerja sama antara Muara Baru dan Muara Angke. Untuk tujuan ini, akan diorganisir koperasi rumah makan/pengecer makanan laut di kedua tempat, dan akan dibentuk sebuah asosiasi untuk melakukan berbagai kegiatan untuk promosi penjualan, misalnya persiapan dan distribusi pamflet dan perencanaan dan pelaksanaan acara penjualan seperti besar makanan laut, dll.

Sebagai tambahan, adalah perlu bagi koperasi nelayan/pedagang yang ada di Muara Baru dan Muara Angke untuk membentuk koperasi guna menstabilkan pasokan dan harga ikan di kedua pasar grosir. Asosiasi koperasi dengan berkoordinasi dengan anggota-anggotanya (nelayan dan pedagang grosir) akan mengendalikan volume pasokan ikan harian di masing-masing pasar bekerjasama dengan pelaku terkait lain, seperti unit pengolah ikan/ruang pendingin (UPI).

Untuk melaksanakan penyatuan kegiatan yang diuraikan diatas antara Muara Baru dan Muara Angke, diusulkan untuk menerima hubungan keorganisasian seperti ditunjukkan dalam Gambar 3.1.2.

Gambar 3.1.2: Hubungan Keorganisasian antara Pasar Grosir Muara Baru dan Muara Angke



3.1.2 Tahapan dalam Pengembangan Pasar Grosir PPSJ

Seperti telah disebutkan sebelumnya, pasar grosir PPSJ akan diperbaiki/ditingkatkan dan akan diperkenalkan perbaikan mekanisme pasar grosir dalam sebuah rangkaian tahapan, seperti diuraikan dibawah.

Tahap 1: Pembatasan Ruang Kerja Berdasarkan pada Mekanisme yang Ada (selama Konstruksi, 2016-2018)

Tahap ini akan mencakup pengembangan fisik dari fasilitas pasar grosir dan pembatasan area berdasarkan jenis operasi, kedalam (i) area perdagangan, (ii) area transit, dan (iii) aula pasar. Disetiap pintu masuk ke pasar grosir akan ditempatkan bak pembersih kaki dari kuman (*disinfection*). Perbaikan ini akan menjamin bahwa aliran ikan/es dan orang akan lancar dan akan memperbaiki sanitasi dalam pasar grosir. Area total dari pasar grosir juga akan diperluas untuk mengurangi kepadatan dan arus silang dari ikan masuk dan keluar. Tetapi, mekanisme pasar grosir yang ada akan diteruskan dipakai, mempertimbangkan waktu yang diperlukan untuk sosialisasi dan diseminasi dari informasi kepada pemangku kepentingan konservatif.

Sistem inspeksi ikan yang ada juga akan diperkuat selama tahap awal operasi Pasar Grosir PPSJ. Saat ini, inspeksi hanya dilakukan terhadap ikan yang ditangkap secara tidak sah di PPSJ, dan inspeksi organoleptik ikan dilakukan oleh DKI Jakarta hanya sekali setiap tiga bulan. Setelah peningkatan pasar grosir, inspeksi organoleptik ikan akan dilakukan setiap hari di tempat pembongkaran ikan dan penjualan grosir oleh staf DKI bekerjasama dengan UPT-PPSJ. Untuk tujuan ini akan dibangun sebuah laboratorium kecil di pasar grosir.

Lebih lanjut, jam operasi pasar grosir PPSJ akan diperpanjang melewati enam jam saat ini (jam 18.00-24.00) untuk memberikan kesempatan lebih bagi pemasok dan pembeli ikan. Pasar grosir Muara Angke beroperasi dari jam 16.00-04.00, dan menerima dan mendistribusikan ikan setelah tutupnya pasar Muara Baru.

Aturan dan peraturan baru berlaku bagi operasi pasar grosir PPSJ akan disiapkan, mencerminkan pendapat pemangku kepentingan, dan akan dikembangkan sebuah petunjuk operasi untuk pemasaran ikan dan prosedur inspeksi ikan sebelum pengoperasian pasar grosir baru.

Tahap 2: Perbaikan Mekanisme Pasar Grosir (dari Tahap Operasi Awal, 2019-2025)

Setelah penyelesaian pembangunan, **akan dilakukan perbaikan mekanisme pasar grosir.** Akan diuji tindakan-tindakan berikut, dan akan disediakan insentif yang memadai kepada pemangku kepentingan untuk mempromosikan perbaikan pasar grosir:

- Penimbangan dan pemeriksaan ikan sebelum transaksi pasar melalui penyebaran kepada pedagang grosir ikan;
- Pengenalan sistem transaksi yang lebih terbuka dan adil (misalnya sistem pelelangan) dengan mengundang dan mengevaluasi kapasitas manajemen dan pengalaman dari pedagang ikan dan koperasi terkait yang berminat untuk melayani sebagai juru lelang;
- Standarisasi kontainer ikan pada waktu pengangkutan dan pemasaran grosir dengan menyediakan insentif untuk penggunaan kontainer ikan berpelindung (misalnya penjualan kontainer ikan standar dengan harga promosi; ketentuan hak mendapatkan prioritas menggunakan aula pasar);
- Pengalihan beberapa area pasar grosir melalui pemasangan partisi dan/atau dinding, misalnya:
 - Pemisahan area perdagangan (lihat Tahap 1) menjadi area penanganan ikan dan aula perdagangan (Tahap 2); dan
 - Meneruskan penggunaan area transit dan aula pasar (lihat Tahap 1).

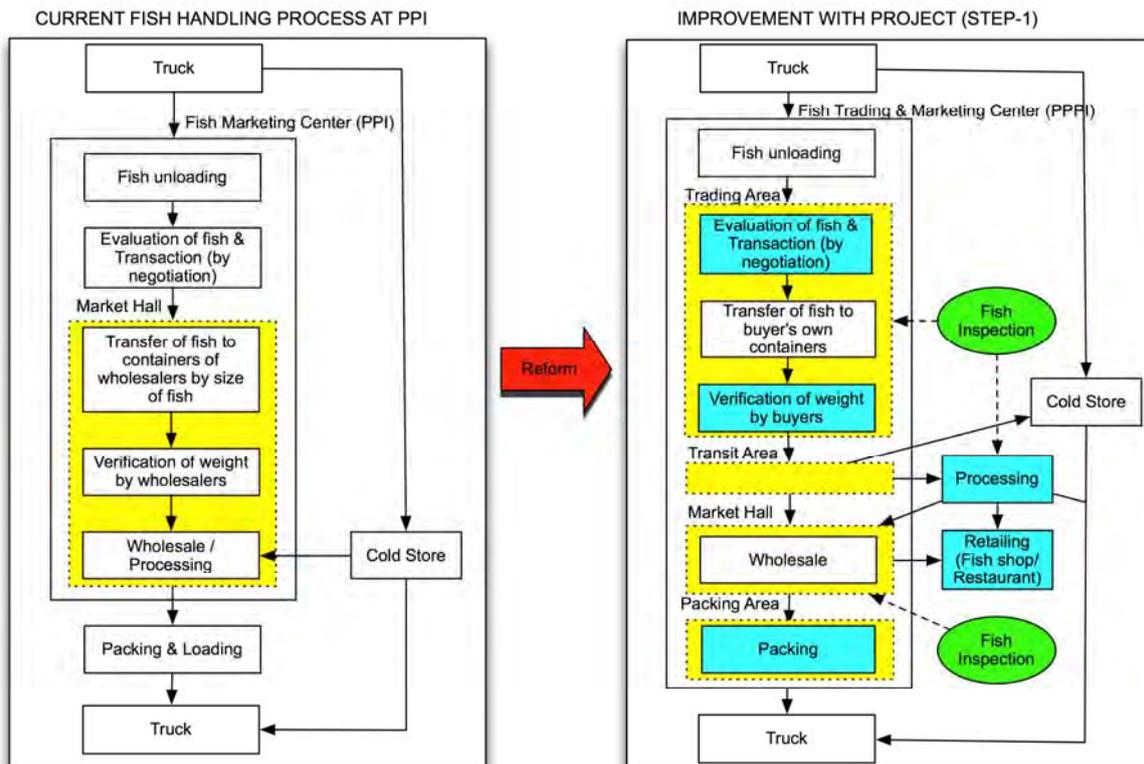
Tabel 3.1.1 menunjukkan jadwal untuk modernisasi mekanisme pasar grosir.

Tabel 3.1.1: Jadwal untuk Modernisasi Mekanisme Pasar Grosir

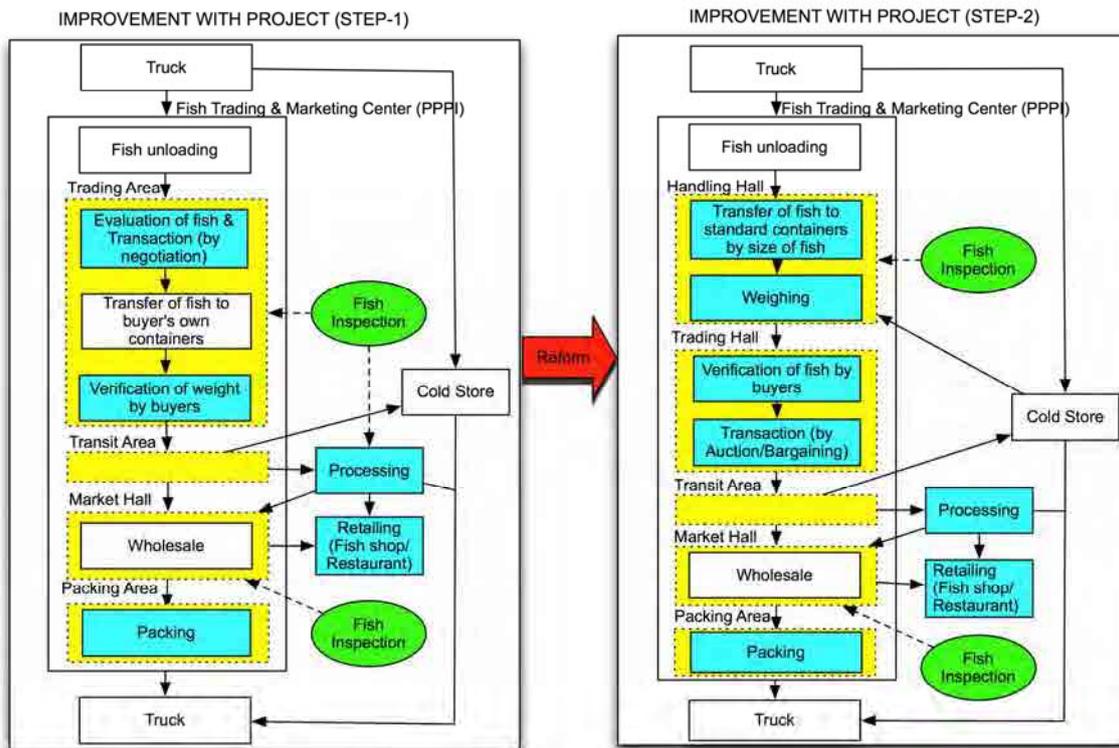
Activities for Modernization of Market Mechanism	Construct Stage	Operation & Management Stage				
		1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year
Stage 1. Demarcation of Work Space based on the Existing Mechanism						
1) Demarcation of work space in wholesale market	*****					
2) Preparation and execution of rules and regulations governing wholesale market operation	*****					
3) Improvement of fish quality and hygienic inspection system	*****					
4) Identification of market related stakeholders (procurement and sales of caps, badges and boots)	*****					
5) Extension of market operating hours (from 18h - 24h to 16h - 4h)	*****					
Stage 2. Reform of Wholesale Market Mechanism						
1) Standardization of fish containers (procurement of insulated fish box and sales to the relevant stakeholders)	*****	*****	*****			
2) Introduction of weighing and verification system before transaction (enlightenment to stakeholders)		*****				
3) Introduction of auction system (invitation of private companies, evaluation of experiences, and capacity building)		*****	*****	*****	*****	*****
4) Physical reform of market building (installation of walls and partitions)					*****	*****

Gambar 3.1.3 dan 3.1.4 menunjukkan usulan perbaikan pada proses penanganan ikan di pasar grosir PPSJ.

Gambar 3.1.3: Pembatasan Ruang Kerja Berdasarkan Mekanisme Yang Ada (Tahap 1)



Gambar 3.1.4: Perbaikan Mekanisme Pemasaran Grosir (Tahap 2)



3.1.3 Komponen Proyek

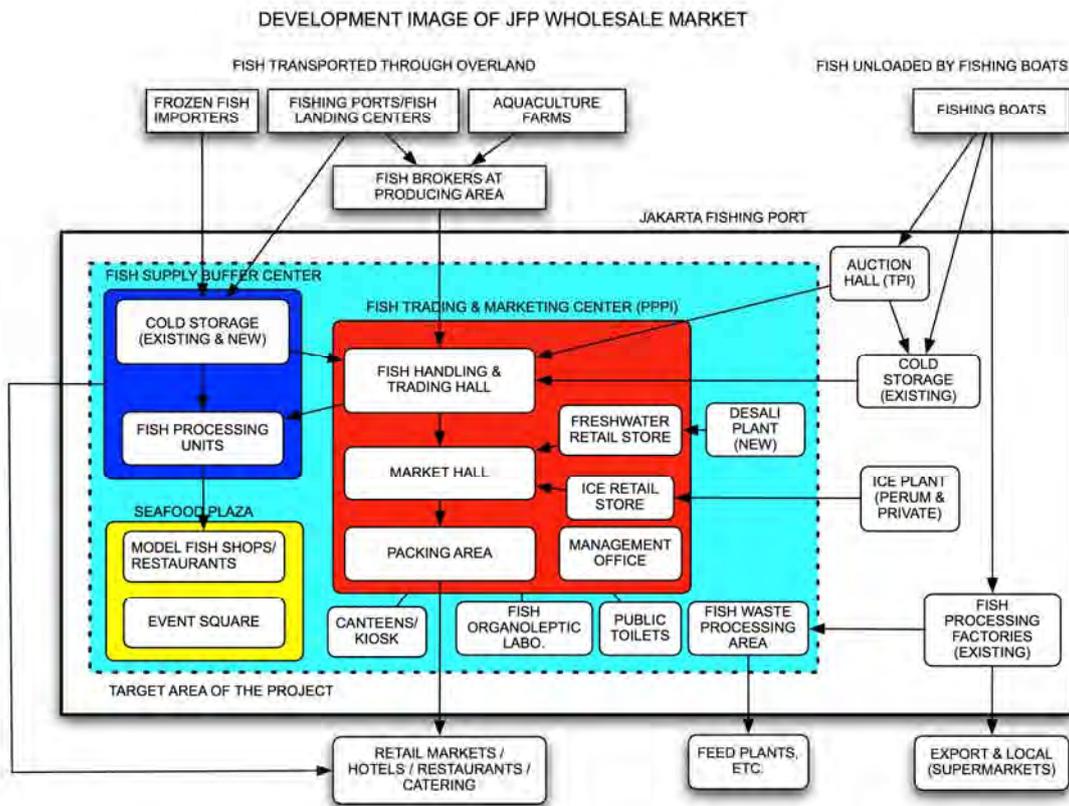
Masalah dan isu yang diketahui (Bagian 2.6) dan berdasarkan konsep pengembangan diatas untuk pasar grosir PPSJ (Bagian 3.1.1), **Proyek akan terdiri dari komponen berikut:**

- Pusat pemasaran dan perdagangan ikan (penanganan/perdagangan/aula pasar, area pengepakan, kios/kantin, laboratorium organoleptik ikan, kantor, toko es eceran, toko air bersih eceran);
- Pusat penyangga pasokan ikan (ruang pendingin, unit pengolahan ikan);
- Plaza Makanan Laut terpadu (model rumah makan/toko ikan, lapangan acara);
- Fasilitas penunjang (instalasi desalinisasi, WC umum, fasilitas pengolah limbah); dan
- Jalan masuk.

Keseluruhan kompleks termasuk semua fasilitas yang terdaftar diatas akan disebut sebagai “Kompleks Pasar Grosir PPSJ” (nama tentatif) dan nama populernya akan diputuskan pada bulan Juli saat pembahasan dengan KKP.

Gambar 3.1.5 menunjukkan area sasaran Proyek didalam keseluruhan pengembangan pasar grosir PPSJ. Ada dua pilihan pengembangan alternatif disajikan. Dalam **Alternatif A**, tanah akan direklamasi, memberikan area Proyek yang lebih luas dan pengembangan semua fasilitas termasuk dalam area sasaran. Dalam **Alternatif B**, di lokasi pasar yang ada akan ditingkatkan dan akan dikembangkan area tambahan, dan semua fasilitas yang ada, kecuali untuk ruang pendingin yang ada, akan diperbaiki. Rincian diberikan dalam Bagian 3.5.1, Rencana Tapak.

**Gambar 3.1.5: Pengembangan Yang Diusulkan untuk Pasar Grosir PPSJ dan
Komponen-komponennya**



3.2 Proyeksi Permintaan dan Penentuan Besaran

3.2.1 Proyeksi Permintaan

Pasar grosir PPSJ memasok ikan ke enam propinsi, dengan porsi besar dipasok ke DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Banten, dan sebagian kecil ke Jawa Tengah, Jawa Timur dan Lampung. Berdasarkan prakiraan kependudukan yang dibuat oleh Biro Pusat Statistik dan proyeksi konsumsi ikan per orang untuk setiap propinsi, seperti tercantum dalam *Rencana Strategi KKP 2010-2014*, permintaan total akan ikan dalam propinsi-propinsi ini telah diperkirakan seperti terlihat dalam Tabel 3.2.1 dibawah.

Tabel 3.2.1: Proyeksi Permintaan Ikan di Propinsi Terpilih di Indonesia

Province	Estimated Population ('000 persons)			Estimated PC Fish consumption (kg)			Total Demand for Fish (MT)		
	2015	2020	2025	2015	2020	2025	2015	2020	2025
Lampung	8,377.40	8,881.00	9,330.00	25.9	32.3	38.7	217,228	286,807	360,685
DKI Jakarta	9,168.50	9,262.60	9,259.90	21.1	24.3	27.6	193,393	225,416	255,380
Jawa Barat	46,073.80	49,512.10	52,740.80	20.2	23.5	26.8	931,674	1,165,186	1,415,846
Jawa Tengah	32,882.70	33,138.90	33,152.80	17.9	24.5	31.2	588,466	813,118	1,033,618
Jawa Timur	36,840.40	37,183.00	37,194.50	20.2	23.8	27.4	743,081	883,814	1,017,951
Banten	12,140.00	13,717.60	15,343.50	24.7	28.5	32.3	299,822	390,873	495,466

Source: Estimated by the Study Team based on population forecast (BPS) and the Strategic Plan 2010-2014 (KKP)

Berdasarkan perbandingan volume perkiraan distribusi terhadap permintaan total di propinsi, **diproyeksikan bahwa volume ikan yang didistribusi dari pasar grosir PPSJ akan mencapai 113.951 t dan 135.845 t masing-masing pada tahun 2020 dan 2025** (Tabel 3.2.2).

Tabel 3.2.2: Perkiraan Volume Ikan yang Didistribusi dari PPI/PPSJ

Province	Proportion of distribution (%)	Distributed Volume in 2009 (MT)	Total Fish Demand in 2009 (MT)	Proportion to demand (%)	Fish Volume distributed from PPI-JFP (MT)		
					2015	2020	2025
Lampung	0.6%	426	150,233	0.3%	616	814	1,023
DKI Jakarta	41.8%	29,692	156,797	18.9%	36,622	42,687	48,361
Jawa Barat	40.3%	28,627	696,693	4.1%	38,282	47,877	58,176
Jawa Tengah	2.7%	1,918	367,722	0.5%	3,069	4,241	5,391
Jawa Timur	2.8%	1,989	590,332	0.3%	2,504	2,978	3,430
Banten	11.8%	8,382	213,366	3.9%	11,778	15,355	19,464
Total	100.0%	71,034	2,175,141	3.3%	92,872	113,951	135,845

Source: Estimated by the Study Team based on the results of Fish O/D Distribution Survey (Apr. 2011)

3.2.2 Proyeksi Volume Penanganan Ikan

Seperti disebutkan pada Bagian 2.3.1, diperkirakan bahwa konsumsi ikan di Indonesia akan naik dari 6.757.821 t pada tahun 2009 menjadi 12.999.917 t tahun 2025. **Dengan kenaikan tingkat konsumsi ikan ini, diperkirakan volume penanganan ikan di PPI/PPSJ akan mencapai 115.490 t pada tahun 2025 dari tingkat 71.043 t saat ini** (Tabel 3.2.3). Asumsi dasar yang digunakan untuk perhitungan proyeksi ini ditunjukkan dalam Tabel 3.2.4.

Tabel 3.2.3: Proyeksi Volume Penanganan Ikan di PPI/PPSJ

Fish Supply	2009	Increase (%)	2025
1. Fish transported overland	60,153		100,799
1.1 Imported fish (frozen form)*	924	151.3	1,398
1.2 Marine fish	39,476	134.9	53,253
1.2.1 Marine fresh fish	39,476	110.0	43,424
1.2.2 Marine frozen fish**	0	-	9,830
1.3 Aquaculture fish	19,753	233.6	46,148
2. Fish landed at JFP	10,890	134.9	14,691
2.1 Marine fresh fish	3,630		1,469
2.2 Marine frozen fish	7,260		13,222
Total	71,043		115,490

* Perhitungan volume ikan (beku) impor

1. Konsumsi ikan dalam negeri pada 2009 6.757.821 t
2. Pasokan ikan melalui PPI/PPSJ pada 2009 71.043 t
3. Nilai banding pasokan ikan melalui PPI/PPSJ dibandingkan seluruh negeri 1,1%
4. Ikan segar dan beku impor pada 2009 (Statistik KKP, 2009) 83.984 t
5. Ikan segar dan beku diimpor dan dipasok melalui PPI/PPSJ pada 2009 924 t

** Proyeksi peningkatan dalam volume ikan laut beku didasarkan pada fakta bahwa sumber daya ikan disekitar perairan Jawa sudah hampir sepenuhnya dieksploitasi, dan peningkatan lebih lanjut panen ikan tidak memungkinkan. Jadi, dimasa mendatang pasokan ikan ke Jakarta tidak dapat dihindari datang dari daerah tangkapan terpencil yang akan dibawa ke PPSJ melalui darat dalam bentuk beku.

Tabel 3.2.4: Asumsi Dasar yang Digunakan untuk Perhitungan Volume Pasokan Ikan ke PPI/PPSJ

Source of fish supply	2009	Projected figure in 2025	Increase (%)	Remarks
Marine capture fish	4,789,410	6,462,100	134.9	
Inland capture fish	495,610	760,214	153.4	This figure should be ignored as captured fish in inland tend to be consumed in the markets nearby.
Cultured fish without seaweed	2,206,100	8,426,700	382.0	Including marine culture.
Import of frozen fish	83,984	127,029	151.3	In consistent with the government policy to curve the fish import, this figure would be reasonable.
Total	7,575,104	15,776,043		

Source: Statistics of MMAF 2009 and computerized projection by the Study Team.

3.2.3 Penentuan Ukuran untuk Fasilitas Utama

Berdasarkan volume proyeksi penanganan ikan diatas, telah dihitung ukuran untuk masing-masing bangunan Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan (PPPI), Pusat Penyangga Pasokan Ikan dan Plaza Makanan Laut sebagai berikut (untuk rinciannya lihat Lampiran 6).

3.2.3.1 Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan (PPPI)

Dengan mempertimbangkan situasi kepadatan saat ini dan proyeksi peningkatan volume penanganan ikan dari 71.034 t pada tahun 2009 menjadi 115.490 tahun 2025, luas lantai total dari pasar grosir PPSJ yang ada akan diperluas sekitar 2,5 kali dari 9856 m² menjadi 24.986 m². Asumsi dasar yang digunakan dalam perhitungan luas dari area pasar grosir PPSJ diberikan dalam Tabel 3.2.5.

Tabel 3.2.5: Asumsi Dasar untuk Perhitungan Luas Pasar Grosir PPSJ

Area		2009	2025
Volume Penangan Ikan		71.043 t	115.490 t + alpha
Sandar truk		Kira-kira. 7.000 m ² (tidak ada pembatas ruang: Semua kegiatan dilakukan di area sekeliling aula pasar (lebar 7m) dan tempat sandar truk lebar 7m)	Untuk 40 unit (Kendataan Masuk) 2.040 m ² [170 m (P) x 12 m (L)]
Area Penanganan Ikan			1.785 m ² [170 m (P) x 10,5 m (L)]
Area Transaksi (Aula Perdagangan)			2.040 m ² [170 m (P) x 12 m (L)]
Area Transit			1.275 m ² [170m (P) x 7,5 m (L)]
Area Pengepakan			5.610 m ² [170 m (P) x 33m (L)]
Volume penanganan		71.043 t/tahun	113.016 t (kecuali 2.474 t utk pengolahan)
Aula Pasar	Lapak untuk pemasaran grosir	4.960 m ² (39 kg/m ²) (2 x 2,5 m/unit x 992 unit, digunakan untuk 390 pedagang grosir)	5.880 m ² (53 kg/m ²) (3,5 x 3,5 m/unit x 480 unit, digunakan untuk 480 pedagang grosir)
	Lorong	Lebar 2,5m /1m	2,5m /2,5m lebar (untuk memungkinkan lorong dua jalur)
Tempat parkir		-	9.802 m ² (termasuk 1.000 m ² untuk jalur untuk angkutan ikan)

Kios dan kantin akan ditempatkan disamping Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan (PPPI), termasuk yang ada dan baru yang diperkirakan berdasarkan peningkatan volume penanganan ikan.

3.2.3.2 Pusat Penyangga Pasokan Ikan

Kebutuhan Es. Pemakaian es saat ini untuk mendinginkan ikan saat diangkut dan pemasaran di pasar grosir tidak cukup untuk menjaga kesegaran ikan. Disarankan bahwa tingkat pemakaian es dinaikkan, kecuali digunakan kontainer ikan berpelindung yang memadai (lihat Tabel 3.2.6).

Tabel 3.2.6: Kebutuhan Es (t) untuk Pemakaian Es yang Berbeda

Item	2009	2025	Nilai banding Es terhadap Ikan
Kebutuhan es menurut praktek saat ini	24.119	34.315	10-25% di area PPI; 16% untuk pengangkutan
Kebutuhan es menurut pemakaian yang disarankan	48.273	75.880	15-25% di area PPI; 50% untuk pengangkutan
Kebutuhan ea untuk digunakan dalam kontainer berpelindung		28.671	10-15% di area PPI; 15% untuk pengangkutan

Oleh karena pasokan es saat ini ke pasar grosir (oleh PERUM) sebesar 20.000-24.000 t/tahun pada kira-kira 70% operasi, volume es yang dibutuhkan pada tahun 2025 akan dipasok melalui peningkatan efisiensi operasional dari pabrik es PERUM yang ada, ditambahkan dengan peningkatan kapasitas sektor swasta dimasa datang, asalkan digunakan penggunaan kotainer berpelindung oleh pemangku kepentingan dan konsumsi ikan beku meningkat.

Ruang Pendingin. Kapasitas maksimum penyimpanan ikan di ruang pendingin yang ada milik PERUM dan pihak swasta di pasar grosir PPSJ ditunjukkan pada Tabel 3.2.7 dibawah.

Tabel 3.2.7: Kapasitas Maksimum Penyimpanan Ikan di Ruang Pendingin Yang Ada

Kepemilikan Ruang Pendingin yang ada di Pasar Grosir PPSJ	Kapasitas Penyimpanan (t)	Pemakaian pada Bulan Puncak (2009)	Volume Penyimpanan Ikan Aktual pada Bulan Puncak (2009)	Pemakaian Maksimum	Volume Penyimpanan Ikan Maksimum pada Bulan Puncak (t)
Penyimpanan Swasta (sekitar pasar)	1.700	N/D	N/D	75%	1.275
PERUM	1.800	60%	800	75%	1.350
Total	2.900				2.625

Dengan menganggap kelebihan ikan lebih dari volume rata-rata bulanan akan disimpan dan didistribusikan dalam bulan terkait, menyebabkan kekurangan ikan, volume ikan yang disimpan dalam ruang pendingin diperkirakan sebanyak 3.845 t pada bulan puncak atau 2.395 t secara rata-rata. **Kapasitas yang diperlukan dari ruang penyimpanan dingin yang baru pada tahun 2025 diperkirakan sebesar 1.200 t (lihat Tabel 3.2.8).**

Tabel 3.2.8: Kapasitas yang Diperlukan untuk Ruang Pendingin Baru

Item	2009	2025
Ikan dibawa ke PPI per bulan (kisaran dan rata-rata)	3.099 – 6.298 (4.127)	4.184 – 8.502 (5.571)
Ikan yang disimpan setiap bulan (kisaran dan rata-rata)	0 – 2.848 (1.774)	0 – 3.845 (2.395)
Volume penyimpanan dari ruang pendingin yang ada	2.625	2.625
Kekurangan ruang pendingin (pada bulan puncak)	-	1.220

Catatan: Perkiraan tidak memasukkan ikan bandeng dan ikan air tawar, yang bukan spesies sasaran untuk pengolahan ikan beku.

Unit Pengolahan Ikan (UPI). Dengan menganggap bahwa ikan pelagis besar beku digunakan sebagai bahan baku untuk pengolahan, volume pengolahan dan area yang diperlukan untuk unit pengolahan ikan pada tahun 2025 telah diperkirakan seperti terlihat pada Tabel 3.2.9 dibawah.

Tabel 3.2.9: Perkiraan Volume Pengolahan dan Area yang Dibutuhkan untuk Unit Pengolahan Ikan

Item	2009	2025
Bahan baku (ikan besar beku) untuk pengolahan (t)	1.752	2.474
Volume hasil pengolahan (fillet) (t)	1.489	2.103
Volume buangan ikan (t)	263	371
Area untuk pengolahan ikan (m ²)	710 m ²	1.181 m ²
Jumlah unit pengolahan ikan (UPI)	17 unit	27 unit

3.2.3.3 Plaza Makanan Laut

Plaza Makanan Laut akan dibangun sebagai model untuk sektor swasta berinvestasi dimasa depan, dengan 12 toko ikan dan dua rumah makan. Dari kedua belas toko, dua akan menjual khusus hasil tuna dan sepuluh akan melayani seperti outlet toko makan laut propinsi (untuk propinsi yang menghadap Laut Jawa, yaitu, Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur dan Bali). Rumah makan makanan laut akan dioperasikan oleh sektor swasta dan akan melayani khususnya makanan berbahan dasar tuna dimasak dengan berbagai cara. Sulit untuk memperkirakan jumlah pelanggan (konsumen) yang benar yang diharapkan mengunjungi Plaza Makanan Laut pada saat ini. Akan tetapi, gambaran berikut pada Tabel 3.2.10 diberikan sebagai target untuk tahun 2025 dengan syarat disediakan makan khusus yang tidak dapat ditemui selain di PPSJ.

Tabel 3.2.10: Target Jumlah Pelanggan Plaza Makanan Laut pada tahun 2025

	Rumah Makan Makanan Laut	Toko Tuna	Warung tenda untuk makanan khusus
Jumlah Toko	2	2	10
Jumlah Rata-rata Pelanggan (orang/toko/hari)	80	50	50
Hari Operasi Tahunan	300	300	300
Jumlah pelanggan per tahun	48.000	30.000	150.000
Target Grup Pelanggan	Orang asing, orang kaya Indonesia, dan turis di Jakarta		Kelompok penduduk berpenghasilan menengah dan kaya di Jakarta

3.2.4 Proyeksi Lalu lintas

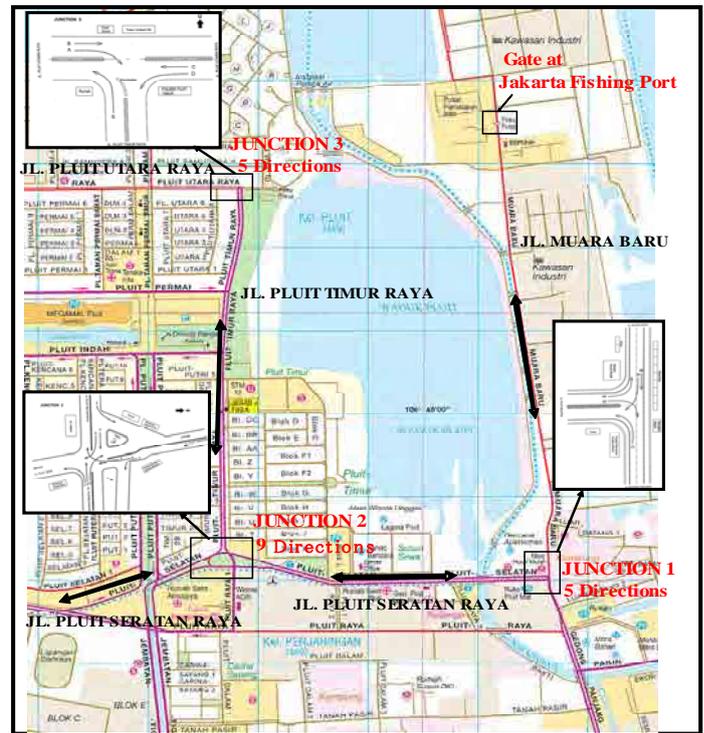
3.2.4.1 Lalu lintas Saat ini di Jalan Masuk Yang Ada

Jl. Muara Baru adalah jalan langsung menuju PPSJ melalui area dengan kepadatan tinggi terdiri dari rumah-rumah dan toko-toko yang dibangun tanpa ijin di ruang terbuka sebelah timur antara jalan dengan pabrik-pabrik dan di tepi timur waduk Pluit yang berada sepanjang sisi barat jalan. Jalan yang ada mempunyai lebar 8 m dan dua arah, dua-jalur tanpa pembatas, terbuat dari beton tanpa bahu jalan dan tanah dikedua sisi ditempati oleh pemukim informal. Bangunan yang dibangun tanpa ijin (rumah dan toko) ditambah penumpukan barang dan kendaraan parkir di tepi jalan membuat sulit bagi kendaraan melewatinya, khususnya untuk van peti kemas besar menuju ke PPSJ. Lebih lanjut, jalan menjadi tergenang selama air laut pasang, menyebabkan tertundanya angkutan ikan ke dan dari PPSJ untuk beberapa hari, menghasilkan kerugian yang berarti baik bagi pedagang grosir, pengusaha, pembeli dan PPSJ sendiri.

Di ujung selatan Jl. Muara Baru terdapat persimpangan T dengan Jl. Pluit Selatan, yang adalah jalan dua arah, empat jalur dengan pembatas ditengah, Persimpangan ini biasanya sangat padat terutama oleh kendaraan yang datang dari barat (Jl. Pluit Selatan) dan hampir semuanya berbelok ke kanan dari barat ke selatan. Lalu lintas pada persimpangan ini tidak diatur dengan lampu lalu lintas, sebagai pengganti dilakukan pengaturan lalu lintas khusus di persimpangan, yaitu kendaraan dari selatan yang

menuju ke PPSJ dilarang memotong langsung tetapi harus berputar ke kiri dulu pada persimpangan dan memasuki Jl. Muara Baru melalui fasilitas putaran balik yang terletak di sebelah barat Jl. Pluit Selatan.

Gambar 3.2.1: Titik Survei Lalu lintas



Source: JICA Study Team

3.2.4.2 Proyeksi Lalu lintas

(i) Kondisi Lalu lintas Saat ini

Survei Lalu lintas. Survei perhitungan lalu lintas dilakukan oleh Tim Studi JICA guna (i) mendapatkan data/informasi terkini tentang kondisi lalu lintas, (ii) menentukan karakteristik lalu lintas yang ada, dan (iii) menyediakan data dasar untuk prakiraan kebutuhan lalu lintas. Survei dilakukan selama 24 jam per hari selama satu minggu (6-12 April 2011) di empat titik, termasuk di gerbang PPSJ (Gambar 3.2.1). Ada sebelas kategori kendaraan (truk kecil dan berat, sedan, motor dan lain-lain) yang digunakan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum (Tabel 3.2.11), dicakup dalam survei. Dilakukan perhitungan volume lalu lintas jam-jaman berdasarkan jenis dan arah kendaraan pada keempat titik survei. (lihat Lampiran 7). Data yang dihasilkan akan digunakan sebagai data dasar untuk perencanaan masa depan bagi pengembangan jalan masuk.

Tabel 3.2.11: Jenis Kategori Kendaraan

Motorcycle	Truck, Small	Truck, Medium	Truck, Large	Bicycle							

Sumber: Tim Studi JICA

(ii) Pola Lalu lintas Saat ini

Volume Lalu lintas dan Komposisi Jenis Kendaraan. Volume lalu lintas saat ini berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada tiga persimpangan dan di gerbang PPSJ ditunjukkan dalam Tabel 3.2.12 dan 3.2.13. Volume lalu lintas untuk hampir semua kendaraan pada hari kerja sedikit lebih besar dari pada saat hari libur.

**Tabel 3.2.12: Volume Lalu lintas Saat ini pada Titik-titik Survei
(Rata-rata pada hari kerja, Kendaraan/hari, PCU/hari)**

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8	PCU/hari
Gerbang PPSJ	15.671	1.397	233	90	30	1.469	652	72	20	27	1.614	8.779
Simp. 1	75.843	28.112	1.183	1.031	99	6.076	2.571	368	366	191	1.514	61.758
Simp. 2	75.807	43.205	1.281	972	62	6.061	2.342	531	308	144	970	76.346
Simp. 3	22.621	24.478	221	36	33	2.099	1.307	197	17	20	679	35.078

Sumber: Tim Studi JICA

**Tabel 3.2.13: Volume Lalu lintas Saat ini pada Titik-titik Survei
(Rata-rata pada hari libur, Kendaraan/hari, PCU/hari)**

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8	PCU/hari
Gerbang PPSJ	14.090	1.026	140	20	18	1.251	536	43	10	23	1.538	7.322
Simp. 1	57.571	26.452	1.224	1.082	97	3.650	1.680	519	140	87	1.317	51.346
Simp. 2	55.782	41.619	1.266	1.032	77	3.759	1.332	765	145	77	860	65.867
Simp. 3	20.294	20.735	137	20	26	1.617	753	599	6	12	665	29.921

Sumber: Tim Studi JICA

Tabel 3.2.14 dan 3.2.15 menunjukkan komposisi kendaraan pada titik-titik survei. **Secara rata-rata pada hari kerja, motor (1) mendominasi lalu lintas dengan 59,0% dari kendaraan di titik-titik survei**, diikuti dengan sedan/jip/station wagon (2) pada 30,2%, bis (5a dan 5b), pick-up (6). Truk (7a, 7b dan 7c) masing-masing dihitung hanya 5,0%, 2,1% dan 0,8% dari seluruh kendaraan.

Tabel 3.2.14: Volume Lalu lintas Saat ini di Titik-titik Survei (Rata-rata pada hari kerja, %)

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8	Total
Gerbang PPSJ	73,7%	6,6%	1,1%	0,4%	0,1%	6,9%	3,1%	0,3%	0,1%	0,1%	7,6%	100,0%
Simp. 1	64,6%	24,0%	1,0%	0,9%	0,1%	5,2%	2,2%	0,3%	0,3%	0,2%	1,3%	100,0%
Simp. 2	57,6%	32,8%	1,0%	0,7%	0,0%	4,6%	1,8%	0,4%	0,2%	0,1%	0,7%	100,0%
Simp. 3	43,7%	47,3%	0,4%	0,1%	0,1%	4,1%	2,5%	0,4%	0,0%	0,0%	1,3%	100,0%
Total	59,0%	30,2%	0,9%	0,7%	0,1%	4,9%	2,1%	0,4%	0,2%	0,1%	1,5%	100,0%

Sumber: Tim Studi JICA

Tabel 3.2.15: Volume Lalu lintas Saat ini di Titik-titik Survei (Rata-rata pada hari libur, %)

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8	Total
Gerbang PPSJ	75,4%	5,5%	0,7%	0,1%	0,1%	6,7%	2,9%	0,2%	0,1%	0,1%	8,2%	100,0%
Simp. 1	61,4%	28,2%	1,3%	1,2%	0,1%	3,9%	1,8%	0,6%	0,1%	0,1%	1,4%	100,0%
Simp. 2	52,3%	39,0%	1,2%	1,0%	0,1%	3,5%	1,2%	0,7%	0,1%	0,1%	0,8%	100,0%
Simp. 3	45,2%	46,2%	0,3%	0,0%	0,1%	3,6%	1,7%	1,3%	0,0%	0,0%	1,5%	100,0%
Total	55,9%	34,0%	1,0%	0,8%	0,1%	3,9%	1,6%	0,7%	0,1%	0,1%	1,7%	100,0%

Sumber: Tim Studi JICA

Faktor Konversi PCU. Faktor konversi *Passenger Car Unit* (PCU) dapat mempengaruhi perencanaan fasilitas jalan yang cukup berarti. Ada perbedaan faktor konversi PCU dari jalan dalam kota dan antar-kota. Untuk studi ini, Tim Studi menggunakan faktor konversi PCU yang ditunjukkan dalam Tabel 3.2.16, dengan mempertimbangkan jalan di area sekitar PPSJ.

Tabel 3.2.16: Faktor Konversi PCU

Kategori Kendaraan	Jenis Kendaraan	Faktor PCU	
1	1	Motor, bajaj, becak motor	0,25
2	2	Mobil pribadi (sedan, jip, Kijang, dll)	1,0
3	3	Bus kecil (bemo, mikrolet, angkutan kota)	1,0
4	4	Bus menengah (metro mini, kopaja)	1,2
5	5a	Bus besar (termasuk bus kota, bus sekolah, bus pariwisata)	1,6
6	5b	Pick-up, truk kecil (2 gandar)	1,0
7	6	Truk, 2 gandar 3/4 ton (Colt diesel), truk besar (2 gandar)	1,5

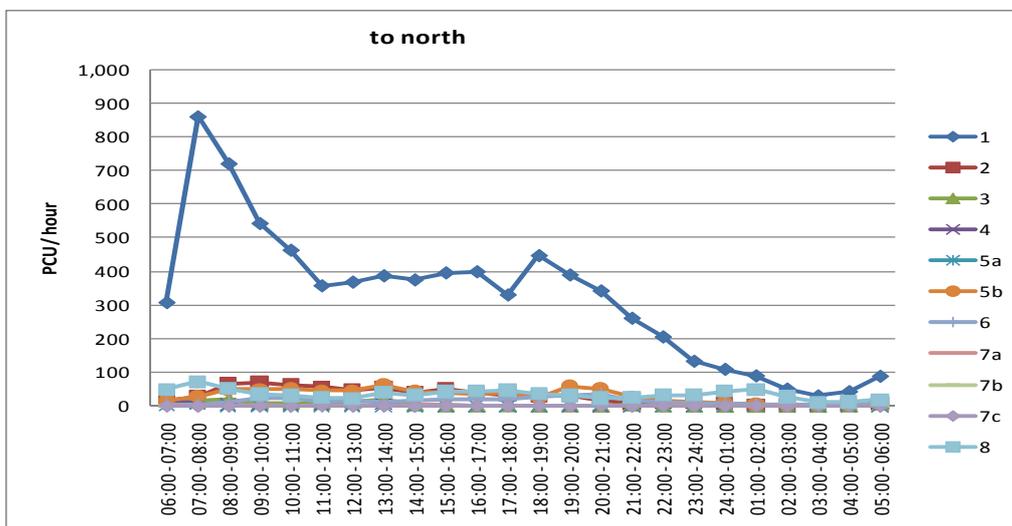
**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

8	7a	Truk, 3 gandar	1,6
9	7b	Truk, 4 gandar	2,0
10	7c	Truk, 5 gandar atau lebih	2,5
11	8	Tidak bermotor	0,25

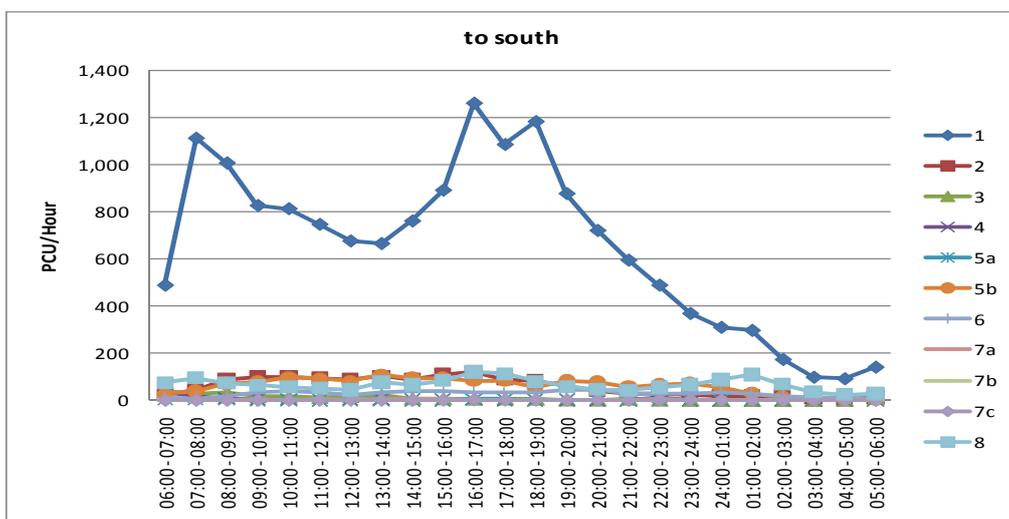
Sumber: Tim Studi JICA

Variasi Jam-jaman. Gambar 3.2.2-3.2.6 menunjukkan variasi lalu lintas jam-jaman (dasar PCU) pada titik-titik survei selama 24 jam pada hari kerja. Pola variasi lalu lintas di gerbang PPSJ berbeda dengan titik-titik survei lain di area sekitar PPSJ (Simpangan 3 dan 4) dan di Jl. Muara Baru (Simpangan 2). Volume lalu lintas tertinggi di gerbang PPSJ dicatat selama jam puncak jam 16.00-17.00, dan motor adalah jenis kendaraan yang dominan. Pada titik survei lain (Simpangan 1, 2 dan 3), volume lalu lintas tertinggi tercatat masing-masing pada jam 08.00-09.00, 08.00-09.00 dan 18.00-19.00, dengan kendaraan pribadi mendominasi lalu lintas jalan.

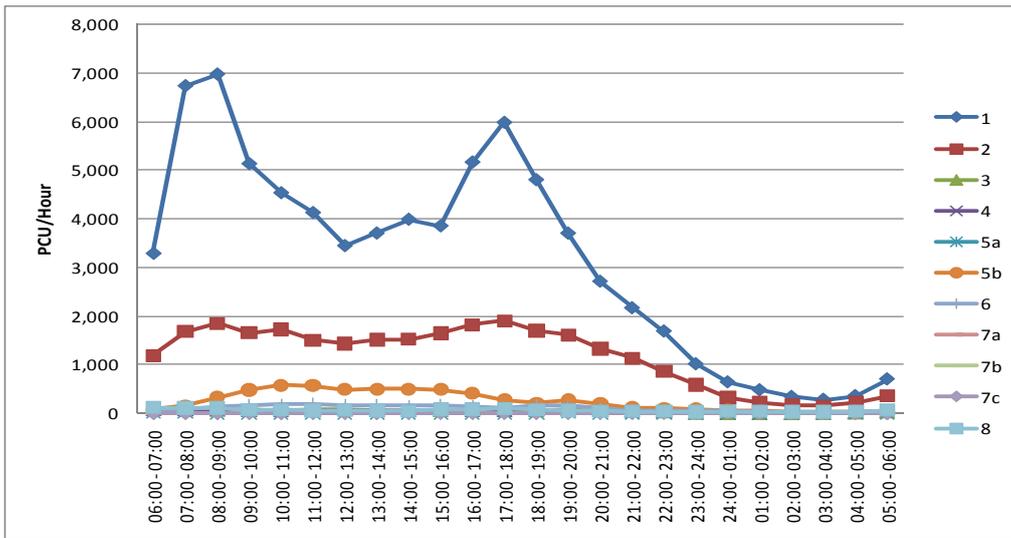
Gambar 3.2.1: Fluktuasi Jam-jaman (PCU), per Jenis Kendaraan, di Gerbang PPSJ (ke utara)



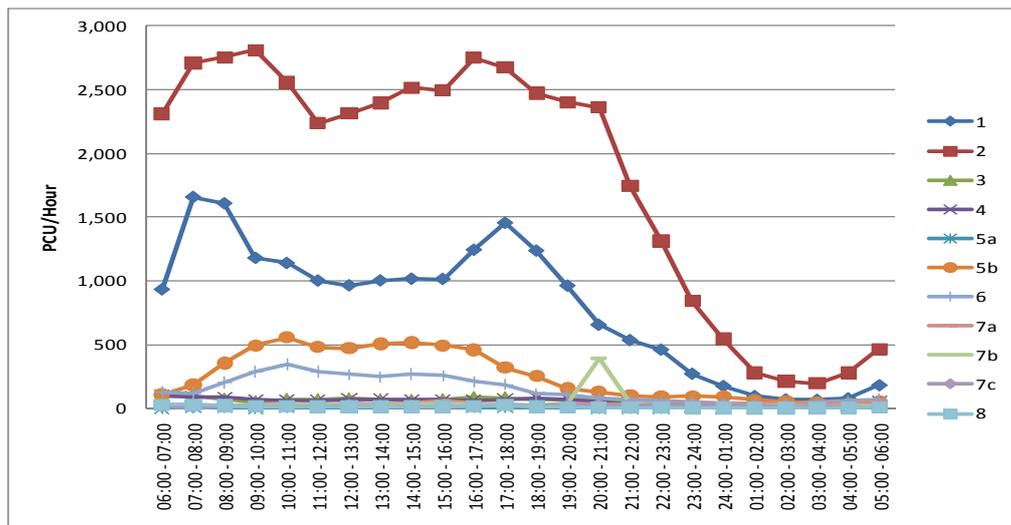
Gambar 3.2.3: Fluktuasi Jam-jaman (PCU), per Jenis Kendaraan, di Gerbang PPSJ (ke selatan)



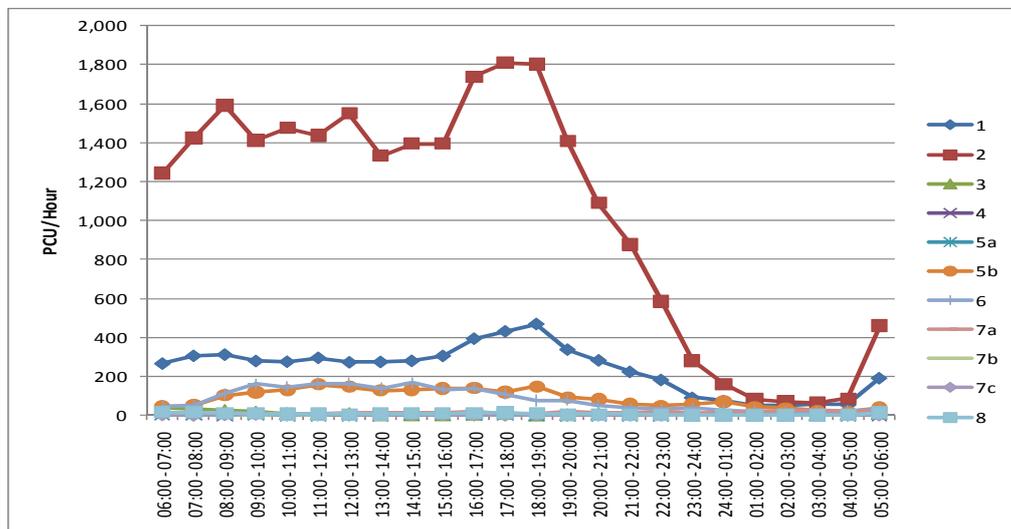
Gambar 3.2.4: Fluktuasi Jam-jaman (PCU), per Jenis Kendaraan, di Persimpangan 1



Gambar 3.2.5: Fluktuasi Jam-jaman (PCU), per Jenis Kendaraan, di Persimpangan 2



Gambar 3.2.6: Fluktuasi Jam-jaman (PCU), per Jenis Kendaraan, di Persimpangan 3



(iii) Proyeksi Volume Lalu lintas

Tim Studi JICA memperkirakan volume lalu lintas dimasa mendatang di area PPSJ dengan metode proyeksi sederhana berdasarkan hasil survei perhitungan lalu lintas, menggunakan volume lalu lintas rata-rata pada hari kerja sebagai data dasar. Tabel 3.2.17 memberikan ringkasan dari parameter dasar yang digunakan dalam prakiraan volume lalu lintas dimasa depan. Data dasar tidak memasukkan turunan lalu lintas yang berasal dari pengembangan swasta seperti Plaza Makanan Laut termasuk toko ikan, rumah makan makanan laut, dll.

Tabel 3.2.17: Ringkasan Proyeksi Volume Lalu lintas

	Penjelasan Variabel	Metode Proyeksi
PPSJ	Volume hasil ikan di PPSJ	Tingkat pertumbuhan secara proporsional dari volume hasil ikan di PPSJ
Penduduk di Jl. Muara Baru	Pertumbuhan penduduk	Dengan elastisitas (Lalu lintas/Populasi [2011]) / (Lalu lintas/Populasi [2006])
Melalui lalu lintas di dan sekitar PPSJ	Pertumbuhan penduduk	Dengan elastisitas (Lalu lintas/Populasi [2011]) / (Lalu lintas/Populasi [2006])

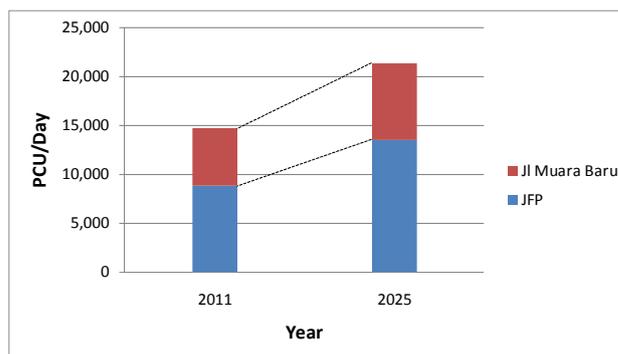
Sumber: Tim Studi JICA

Proyeksi Pembangkitan Perjalanan. Proyeksi dibuat

dari total perjalanan ke PPSJ dan populasi penduduk di Jl. Muara Baru pada tahun 2025 dibandingkan pada tahun 2011 berdasarkan survei perhitungan lalu lintas.

Mempertimbangkan antisipasi volume hasil di PPSJ dan pertumbuhan penduduk di Jl. Muara Baru, jumlah keseluruhan perjalanan ke PPSJ dan jumlah penduduk di Jl. Muara Baru diproyeksikan meningkat dengan sekitar 54% dan 31%, masing-masing pada tahun 2025 dibandingkan tahun 2011 (Gambar 3.2.7). Volume saat ini dan dimasa depan ke dan dari PPSJ dan di area sepanjang Jl. Muara Baru pada tahun 2011 dan 2025 diperlihatkan pada Tabel 3.2.18.

Gambar 3.2.7: Proyeksi Pembangkitan Perjalanan di PPSJ dan Jl. Muara Baru



Source: JICA Study Team

Tabel 3.2.18: Proyeksi Pembangkitan Perjalanan di PPSJ dan Jl Muara Baru (Satuan:PCU/hari)

		2011	2025
PPSJ	Dari	4.385	6.773
	Ke	4.394	6.787
	Sub-total	8.779	13.560
Area Jl. Muara Baru	Dari	3.136	4.135
	Ke	2.789	3.659
	Sub-total	5.925	7.794
Total	Dari	7.521	10.908
	Ke	7.183	10.446
	Total	14.704	21.354

Catatan : Angka PCU dalam tabel adalah volume lalu lintas rata-rata pada hari biasa berdasarkan arah.
Sumber : Tim Studi JICA

Lalu lintas saat ini dan dimasa depan di jalan-jalan sekitar PPSJ pada tahun 2011 dan 2025 (termasuk “dengan” dan “tanpa” pengembangan jalan masuk ke PPSJ) ditunjukkan dalam Tabel 3.2.19.

Tabel 3.2.19: Proyeksi Volume Lalu lintas di Jalan sekitar PPSJ (Satuan: PCU/hari)

		2011	2025 (tanpa)	2025 (dengan)	Jumlah jalur
Jl. Muara Baru	ke utara	7.183	10.446	6.333	1
	ke selatan	7.521	10.908	8.064	1
	Total	14.704	21.354	14.397	2
Jalan Masuk	ke timur	-	-	4.113	1
	ke barat	-	-	2.844	1
	Total	-	-	6.957	2
Jl. Gd. Panjang	ke utara	18.227	24.380	20.267	2
	ke selatan	30.516	39.658	37.362	2
	Total	48.743	64.038	57.629	4
Jl. Pluit Selatan Raya	ke timur	21.385	43.776	39.663	2
	ke barat	33.336	28.960	28.412	2
	Total	54.721	72.736	68.075	4
Jl. Pluit Timur Raya	ke utara	22.329	26.182	30.295	2
	ke selatan	28.324	33.632	36.476	2
	Total	50.653	59.814	66.771	4
Jl. Pluit Utara Raya	ke timur	23.439	26.713	26.713	2
	ke barat	10.474	12.090	12.090	2
	Total	33.913	38.803	38.803	4

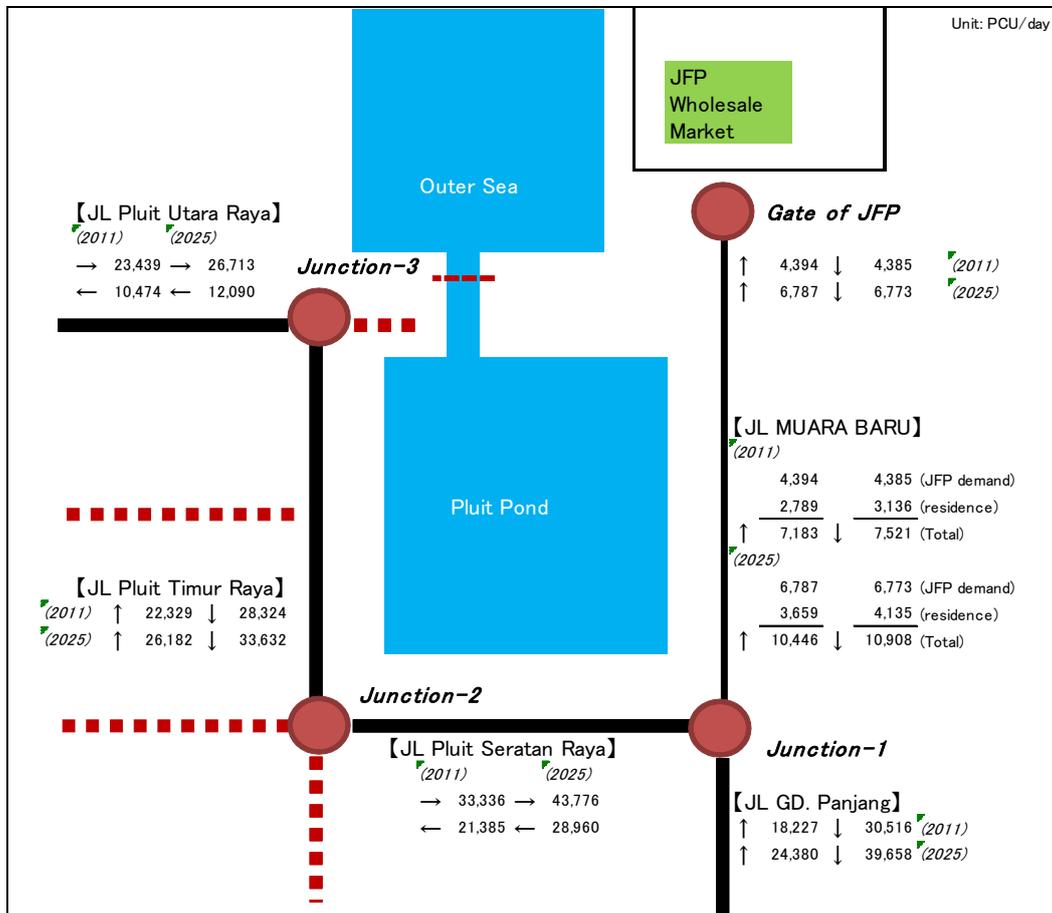
Catatan: Angka PCU dalam tabel adalah volume lalu lintas rata-rata pada hari biasa berdasarkan arah.

Legenda: tanpa – “tanpa pengembangan jalan masuk; dengan - ”dengan pengembangan jalan masuk”

Sumber: Tim Studi JICA

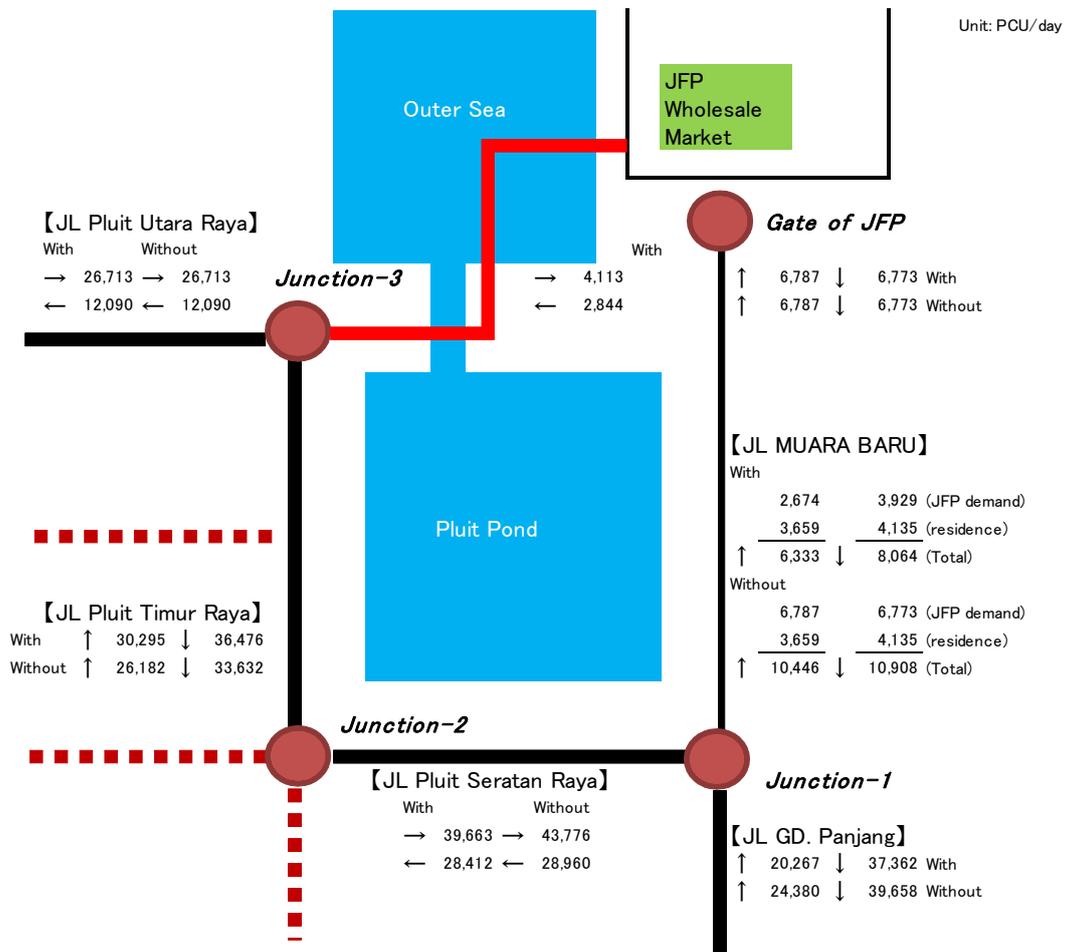
Proyeksi Arus Lalu Lintas di Jalan sekitar PPSJ. Arus lalu lintas saat ini dan dimasa depan ke PPSJ dan area sekitarnya pada tahun 2011 dan 2025, termasuk “dengan” dan “tanpa” pengembangan jalan masuk ke PPSJ, diperlihatkan masing-masing dalam Gambar 3.2.8 dan 3.2.9.

Gambar 3.2.8: Perkiraan Permintaan Dimasa Depan tanpa Pengembangan Jalan Masuk



Sumber: Tim Studi JICA

Gambar 3.2.9: Proyeksi Permintaan Dimasa Depan (2025) dengan Pengembangan Jalan Masuk



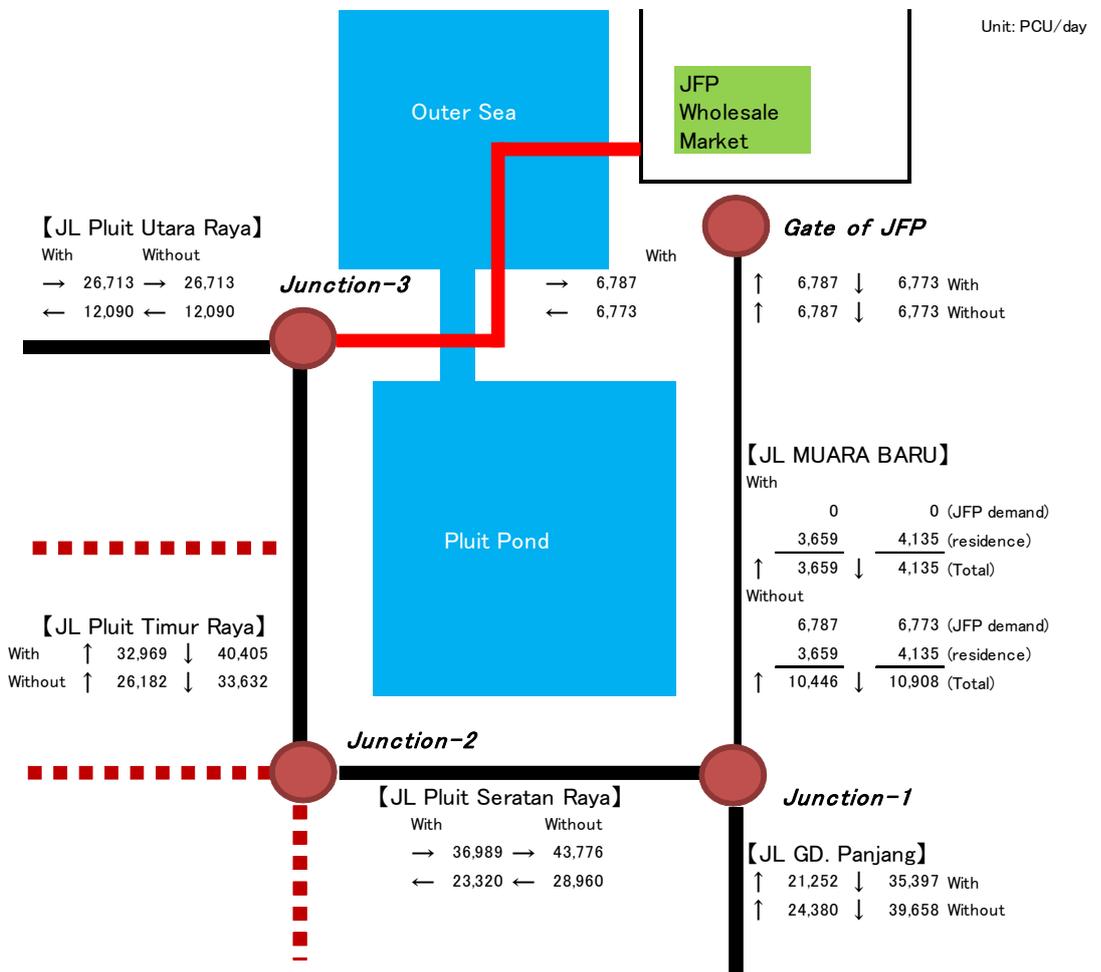
Sumber: Tim Studi JICA

Dengan pengembangan sebuah jalan masuk (Alternatif 2), pola pergerakan lalu lintas di area ini akan berubah secara drastis, misalnya sebagian dari lalu lintas ke/dari PPSJ di jalan yang ada di Pluit Permai akan bergeser dari Jl. Pluit Selatan ke jalan masuk yang baru.

Sebagai kebutuhan jangka-panjang, disarankan disediakan tambahan jalur untuk lalu lintas di batas selatan Jl. Muara Baru dimasa mendatang. Diinginkan bahwa Jl. Muara Baru mempunyai dua jalur per arah, dengan mempertimbangkan kemungkinan bahwa volume perkiraan lalu lintas dilampaui dan bahwa perlu waktu lama untuk memindahkan pemukiman liar yang saat ini memakai ROW jalan. Situasi lalu lintas di jalan sekitar PPSJ diharapkan menjadi lebih macet parah dimasa mendatang seperti ditunjukkan oleh proyeksi permintaan yang diuraikan diatas.

Sebagai tambahan, Gambar 3.2.10 menunjukkan perbandingan lalu lintas dimasa depan “dengan” dan “tanpa” pengembangan jalan masuk baru dalam hal terjadi genangan di Jl. Muara Baru. Dalam hal “dengan” berarti bahwa semua lalu lintas dimasa mendatang ke/dari PPSJ akan dialihkan dari Jl. Muara Baru ke jalan masuk baru.

Gambar 3.2.10: Proyeksi Masa Depan (2025) Perbandingan Permintaan antara “dengan” dan “tanpa” Pengembangan Jalan Masuk (sebagai acuan)



Sumber: Tim Studi JICA

Lalu lintas bisnis masuk dan keluar terkait erat dengan pasar grosir PPSJ terpusat pada jam kerja dari sore dan malam hari. Dengan memberikan pertimbangan pada suasana kehidupan dari penduduk sepanjang Jl. Muara Baru, akan berlaku pada penduduk sepanjang Jl. Muara Baru bahwa lalu lintas bisnis terkait dengan pasar grosir seharusnya dialihkan dari Jl. Muara Baru ke jalan masuk baru dengan cara pembatasan lalu lintas dibawah kondisi penurunan volume lalu lintas selama malam hari di jalan sekitar PPSJ.

3.3 Kriteria Desain

3.3.1 Jalan

3.3.1.1 Standar Desain Terpakai

Spesifikasi Standar untuk Desain Geometri Jalan Perkotaan (“*Standard Specifications for Geometric Design of Urban Roads*”) diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga – Kementerian Pekerjaan Umum pada Maret 1992 digunakan sebagai pedoman desain jalan masuk pada Studi ini.

3.3.1.2 Klasifikasi Jalan

Jalan di area perkotaan diklasifikasikan menjadi dua tipe sesuai dengan jenis kendali akses:

- Tipe I : kendali akses penuh
- Tipe II: sebagian atau tidak ada kendali akses

Jalan masuk ke Proyek yang diusulkan diklasifikasikan dibawah Tipe II.

Lebih lanjut jalan tipe II dibagi menjadi empat sesuai dengan klasifikasi fungsi dan volume lalu lintas desain. Kelas desain jalan Tipe II diperlihatkan dalam Tabel 3.3.1.

Tabel 3.3.1: Kelas Desain, Jalan Tipe II

Fungsi		Volume Lalu lintas Rencana (PCU/hari)	Kelas
Primer	Arteri		I
	Kolektor	10.000 atau lebih	I
		Kurang dari 10.000	II
Sekunder	Arteri	20.000 atau lebih	I
		Kurang dari 20.000	II
	Kolektor	6.000 atau lebih	II
		Kurang dari 6.000	III
	Lokal	500 atau lebih	III
		Kurang dari 500	IV

Sumber: Spesifikasi Standar untuk Desain Geometri Jalan Perkotaan, DJBM.

Keempat kelas dari Tipe II dan ciri perbedaannya adalah:

- Kelas I: Standar jalan tertinggi dari empat jalur atau lebih untuk melayani antar-kota atau dalam-kota, kecepatan tinggi, melalui lalu lintas dengan sebagian kendali akses.
- Kelas II: Standar jalan tinggi dari dua jalur atau lebih untuk melayani antar-kota atau dalam-kota, kecepatan tinggi, melalui lalu lintas dengan/tanpa sebagian kendali akses.
- Kelas III: Standar jalan menengah dari dua jalur atau lebih untuk melayani antar-kabupaten, kecepatan sedang, melalui atau lalu lintas akses tanpa kendali akses; dan
- Kelas IV: Standar jalan rendah dari satu jalur untuk melayani akses ke jalan tepi lahan.

Berdasarkan pada proyeksi volume lalu lintas yang kurang dari 6.000 PCU/hari pada jalan masuk baru ke/dari PPSJ (lihat Bagian 3.2.4.2[iii]), **klasifikasi jalan Tipe II, Kelas III dapat dipakai untuk jalan masuk PPSJ baru.**

3.3.1.3 Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana dari jalan Tipe II didasarkan pada klasifikasi jalan sebagai berikut.

- Kelas I : 60 km/jam
- Kelas II : 60 atau 50 km/jam
- Kelas III : 40 atau 30 km/jam
- Kelas IV : 30 atau 20 km/jam

3.3.1.4 Kriteria Desain Geometri

Table 3.3.2 menunjukkan kriteria desain geometri untuk setiap kecepatan rencana.

Tabel 3.3.2: Kriteria Desain Geometri (Jalan Utama)

Item	Unit	Design Standard			
Design speed	km/h	60	50	40	30
Road class		I, II	II	III	III, IV
1. Cross Section					
Lane width	m	3.5	3.25	3.25 (3.0)	3.25 (3.0)
Median width	m	2.0 (1.0)	1.5 (1.0)	1.5 (1.0)	1.5 (1.0)
Marginal strip of median width	m	0.5	0.25	0.25	0.25
Left shoulder width	m	2.0 (1.5)	2.0 (1.5)	2.0 (1.5)	0.5
Right shoulder width	m	0.5	0.5	0.5	0.5
Planted strip	m	1.5	1.5	1.5	1.5
Frontage road	m	4.0	4.0	4.0	4.0
Sidewalk	m	3.0 (1.5)	3.0 (1.5)	1.5 (1.0)	1.5 (1.0)
Cross fall	%	2		2	
2. Horizontal Alignment					
Minimum curve radius	m	400 (150)	150 (100)	100 (60)	65 (30)
Minimum radius at normal crossfall	m	2,000 (220)	1,300 (150)	800 (100)	500 (55)
Minimum curve length	m	700/θ (100)	600/θ (80)	500/θ (70)	350/θ (50)
Minimum transition curve length	m	50	40	35	25
Minimum radius without transition curve	m	600	400	250	150
Minimum stopping sight distance	m	75	55	40	30
3. Vertical Alignment					
Maximum grade	%	5	6	7	8
Critical vertical curve length	m	300 (8%)	300 (9%)	200 (10%)	-
Minimum crest radius	m	2,000 (1,400)	1,200 (800)	700 (450)	400 (250)
Minimum sag radius	m	1,500 (1,000)	1,000 (700)	700 (450)	400 (250)
Minimum curve length	m	50	40	35	25

Sumber: Spesifikasi Standar untuk Desain Geometri Jalan Perkotaan, DJBM.

Tabel 3.3.3: Kriteria Desain Geometri pada Persilangan Sebidang

Item	Unit	Design Standard			
Design speed	km/h	60	50	40	30
Road class		I, II	II	III	III, IV
Minimum grade					
Minimum grade	%	2	2	2	2
Minimum length of low grade					
Minimum length of low grade	m	40, 35	35	15	15, 6
Lane width of tangent section					
Lane width of tangent section	m	3.5, 3.25	3.25	3.25, 3.0	3.25, 3.0
Lane width of through traffic lane					
Lane width of through traffic lane	m	3.25, 3.0	3.0, 2.75	3.0, 2.75	3.0, 2.75
Lane width of auxiliary lane					
Lane width of auxiliary lane	m	3.25, 3.0, 2.75	3.25, 3.0, 2.75		
Taper of lane shift					
Taper of lane shift		1/30 (40)	1/25 (35)	1/20 (30)	1/15 (25)
Minimum length by deceleration					
Minimum length by deceleration	m	30	20	15	10
Minimum length by shift					
Minimum length by shift	m	30	25	20	15

Sumber: Spesifikasi Standar untuk Desain Geometri Jalan Perkotaan, DJBM.

Tabel 3.3.4: Kriteria Desain Geometri untuk Persilangan Tidak Sebidang

Item	Unit	Design Standard			
		60	50	40	30
Design speed	km/h	60	50	40	30
Road class		I, II	II	III	III, IV
1. Cross Section					
Lane width	m	3.5	3.5	3.5	3.5
Median width	m	2.0	2.0	2.0	2.0
Marginal strip of median width	m	0.5	0.5	0.5	0.5
Left shoulder width	m	2.5 (0.75)	2.5 (0.75)	2.5 (0.75)	2.5 (0.75)
Right shoulder width	m	1.0 (0.75)	1.0 (0.75)	1.0 (0.75)	1.0 (0.75)
2. Horizontal Alignment					
Minimum curve radius	m	140 (110)	90 (70)	50 (40)	40 (30)
Minimum parameter of transition curve	m	70	50	35	20
Minimum transition curve radius	m	350	220	140	140
Minimum stopping sight distance	m	75	55	40	35
3. Vertical Alignment					
Maximum grade	%	5 (up to 10)	5 (up to 10)	5 (up to 10)	5 (up to 10)
Minimum crest radius	m	1,400	800	450	250
Minimum sag radius	m	1,000	700	450	250
Minimum curve length	m	50	40	35	30
4. Deceleration Lane					
Standard length of deceleration lane	m	70	50	30	-
Standard taper length in parallel type	m	45	40	40	-
5. Acceleration Lane					
Standard length of acceleration lane	m	120	90	50	-
Standard taper length in parallel type	m	45	40	40	-

Sumber: Spesifikasi Standar untuk Desain Geometri Jalan Perkotaan, DJBM.

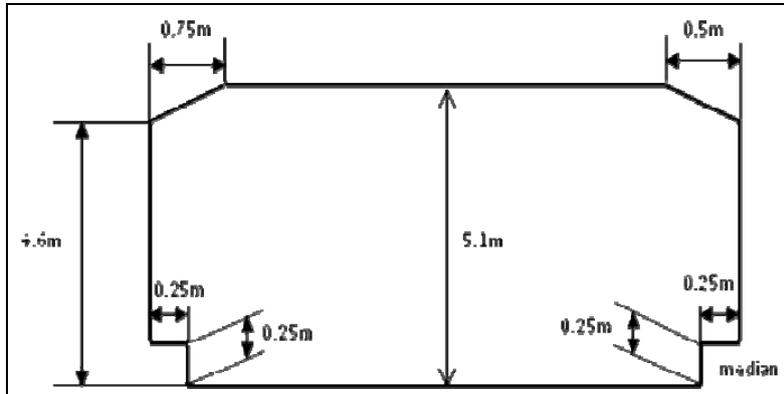
3.3.1.5 Ruang Bebas

Akan disediakan ruang bebas jalan sesuai dengan desain potongan melintang. Setiap konstruksi, fasilitas, pohon dan obyek tidak bergerak lain tidak dapat ditempatkan di dalam ruang bebas. Ruang bebas vertikal dan horisontal ditunjukkan dalam Gambar 3.3.1.

3.3.1.6 Tipikal Potongan Melintang

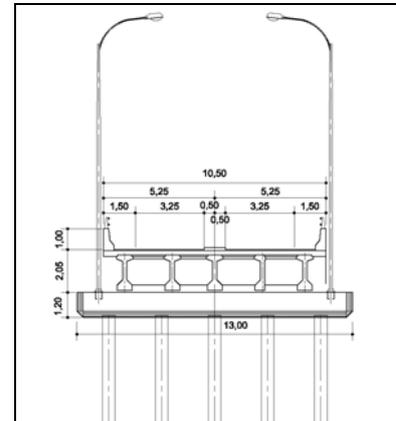
Berdasarkan kriteria desain terpilih dan proyeksi lalu lintas dimasa mendatang, didesain potongan melintang jalan masuk ke PPSJ seperti ditunjukkan pada Gambar 3.3.2 dibawah.

Gambar 3.3.1: Ruang bebas Vertikal dan Horisontal untuk Jalan



Sumber: Standar Spesifikasi untuk Desain Geometri Jalan Perkotaan, DJBM

Gambar 3.3.2: Tipikal potongan melintang untuk Jalan Masuk ke PPSJ



Pada rencana jalan masuk baru, besarnya penurunan tanah akhir karena timbunan tanah pada lapisan tanah lunak yang ada diperkirakan 3 m. Oleh karena itu, konstruksi jembatan dengan timbunan tanah tidak digunakan untuk rencana jalan masuk ini. Dikarenakan penurunan tanah yang serius, juga dengan pertimbangan dampak minimum untuk jalan air di waduk pengendali banjir Pluit, konstruksi fondasi jalan masuk harus direncanakan dengan konstruksi tiang pada lapisan tanah keras. Konstruksi tiang ini dapat menghindari keseluruhan penurunan konsolidasi kira-kira sebesar 3 m.

3.3.2 Reklamasi Tanah dan Tembok Laut

3.3.2.1 Standar Desain dan Pedoman

Desain dasar pekerjaan sipil pada Proyek yang diusulkan didasarkan pada *Standard Design Criteria for Ports in Indonesia* (SI) diterbitkan oleh Program Pengembangan Sektor Kelautan, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut pada Januari 1984. Dalam hal tidak ada pedoman atau kriteria (SI) yang dapat dipakai, maka digunakan sebagai acuan adalah *Technical Guidelines for Fishing Ports (TGFP)*, dan *Technical Standards for Port and Harbor Facilities in Japan (TSPH)*. Standar industri terkait lain juga digunakan sebagai desain dasar untuk pekerjaan sipil, termasuk yang berikut ;

- Standar Industri Indonesia terkait;
- Standar North America terkait dan regulasi dari ASTM, ACI, AISC, AASHTO, dan lain-lain;
- Japanese industrial standards; dan
- Publikasi terkait dari PIANC.

3.3.2.2 Kondisi Alam

Pasang Surut. Pasang surut terkait proyek ini diringkas pada tabel berikut

High water level (HWL)	+1,70 m
Mean water level (MWL)	+1,10 m
Low water level (LWL)	+0,50 m
Datum level (DL)	±0,00 m

Gelombang. Kondisi gelombang juga dianalisis dalam Tahap 1 Laporan Desain Awal dari Proyek Pelabuhan Perikanan Samudera Jakarta. Studi tersebut memprakirakan gelombang ekstrem di area Proyek berdasarkan periode ulang, tidak mengidentifikasi berdasarkan metode SMB (Tabel 3.3.5).

Tabel 3.3.5: Kondisi Gelombang

Item	Arah		
	NW	N	NE
Setara Tinggi Gelombang Laut Dalam (H_0')	1,3 m	1,0 m	1,1 m
Tinggi Gelombang Signifikan di Breakwater ($h=-3$ to -5)	1,2 m	0,9 m	1,0 m
Periode ($T_{1/3}$)	7,3 det	4,4 det	5,5 det

Koefisien Gempa. Koefisien gempa rencana untuk konstruksi diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$K_h = C \times I \times K$$

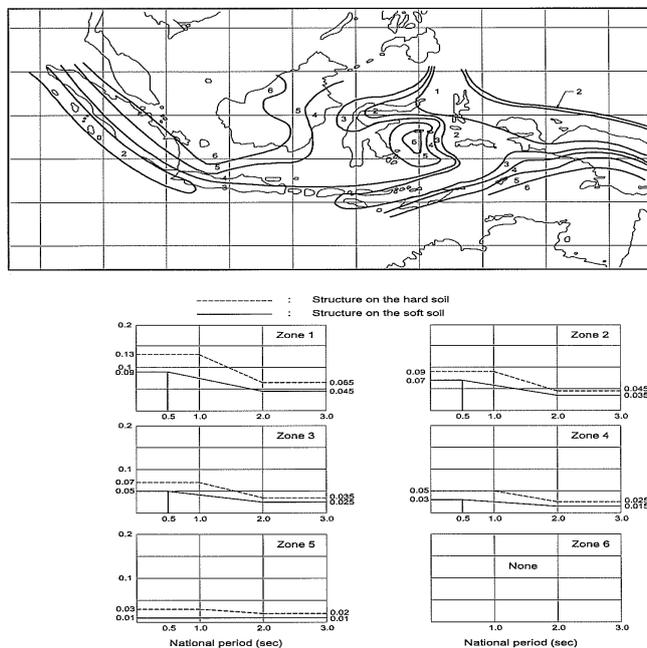
Dimana: K_h : Koefisien gempa rencana

C : Koefisien gempa wilayah (lihat Gambar 3.3.3)

I : Koefisien kepentingan (Mengacu ke Tabel 3.3.6)

K : Koefisien jenis struktur (Mengacu ke Tabel 3.3.7)

Gambar 3.3.3: Klasifikasi Zona Gempa



Source : Standard Design Criteria for Ports in Indonesia, January, 1994

Tabel 3.3.6: Koefisien Kepentingan (T)

	Buildings	Main Factor I
(a)	Monumental buildings	1.5
(b)	Important facility that have to keep function after the earthquake : The example facilities as follows : Hospital School building Storing food building Health center in emergency Power station Reservoir building Radio and TV facilities Playground	1.5
(c)	Distribution facilities for gases and petroleum in down town	2.0
(d)	The building that keep the dangerous materials (such as acid, poisons, etc)	2.0
(e)	The other buildings	1.0

Tabel 3.3.7: Koefisien Jenis Struktur (K)

Type of Structure	Material of Building	Structural Type Factor (K)
- Frame designed in ductiled area	- Reinforced concrete	1.0
	- Pre-stressed concrete	1.4
	- Steel	1.0
- Ditto, but with shear wall	- Wood	1.7
	- Reinforced concrete	1.0
	- Reinforced concrete	1.2
- Cantilever structure with shear wall ($B/H > 2.0$ and $B_{min} > 1.5m$)	- Hollowed R.C. wall	2.5
	- Wood	2.0
	- Cantilever structure with shear wall but exceeding above limitation. Or other structures	- Reinforced concrete
- Hollowed R.C wall		3.0
- Wood		2.5
- Frame with diagonal members	- Reinforced concrete	2.5
	- Steel	2.5
	- Wood	3.0
- One storied cantilever structure	- Reinforced concrete	2.5
	- Steel	2.5
	- Wood	3.0
- One storied cantilever structure	- Reinforced concrete	2.5
	- Steel	2.5
	- Reinforced concrete	3.0
- Chimney, small tank	- Steel	3.0
	- Reinforced concrete	3.0
	- Steel	3.0

Source : "Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung"

Koefisien gempa rencana diringkas pada Tabel 3.3.8.

Tabel 3.3.8 : Koefisien Gempa Rencana

Konstruksi	C	I	K	Kh
Konstruksi Sipil	0,05	1,0	1,0	0,05

3.3.3 Gedung dan Fasilitas Darat

3.3.3.1 Undang-undang, Regulasi, Peraturan, Standar dan Pedoman

Undang-undang Bangunan Gedung. Sampai akhir tahun 2002, Pemerintah Indonesia tidak mempunyai undang-undang bangunan gedung nasional. Sebagai pengganti, untuk bangunan umum, Menteri Pekerjaan Umum telah memberlakukan aturan pada Petunjuk Teknis untuk Pengelola Teknik Gedung-gedung Negara dan Persyaratan Teknis untuk Konstruksi Gedung dan mengatur dari segi keamanan terhadap kebakaran, gempa bumi, dll. Dilain pihak, sekitar 70% dari pemerintah daerah telah memiliki peraturan gedungnya sendiri dan mengatur segi keamanan untuk gedung-gedung umum.

Setelah 2002, *Undang-undang Bangunan Gedung* telah diberlakukan dan mengatur penggunaan gedung, persyaratannya, proses, peran masyarakat, peran pemerintah, dan aplikasinya, dan menggantikan semua peraturan dan standar sebelumnya terkait proses pembangunan gedung. *Undang-undang Bangunan Gedung* didukung oleh ketentuan terkait dari berbagai regulasi, peraturan, standar yang digunakan sebelum berlakunya *Undang-undang Bangunan Gedung*. Sebagai tambahan, sering juga digunakan regulasi, peraturan, standar dan pedoman internasional terkait.

Regulasi, Peraturan, Standar dan Pedoman Bangunan. Pembangunan dan pengelolaan gedung dan peralatan pendukung harus memenuhi regulasi, peraturan, standar dan pedoman berikut:

- Undang-undang Bangunan Gedung Indonesia;
- Pedoman Teknis untuk Pengelolaan Teknis Bangunan Gedung Negara;
- Persyaratan Teknik untuk Konstruksi Gedung;
- Standar Nasional Indonesia untuk Konstruksi Gedung National;
- Standar Desain Tahan Gempa untuk Gedung di Indonesia
- Standar Nasional Indonesia untuk Mesin-mesin Gedung
- Standar Nasional Indonesia untuk Sanitasi
- Peraturan Pembuangan Limbah Nasional Indonesia;
- Peraturan Pembuangan Limbah DKI;
- Standar Kualitas Air Buangan Limbah DKI;
- Peraturan Instalasi Umum Indonesia (Pedoman Umum Instalasi Listrik);
- Peraturan Pemerintah Indonesia tentang Larangan Memproduksi Zat dan Barang Perusak Ozone, dan Penggunaan Barang dan Zat Ozone;
- Pembangunan Gedung dan Peraturan Keselamatan (NFPA 5000: National Fire Protection Association of USA);
- International Plumbing and Sanitation Code (IPC, IBC);
- International Standards of Electrical Wiring (IEE Wiring Regulations, BS 7671, NFPA Code); and
- International Electrotechnical Commission Standard (IEC/IEEE).

Regulasi, peraturan, standar dan pedoman Jepang sering digunakan diantara standar internasional dalam proses pembangunan, termasuk pada tahap pelaksanaan.

3.3.3.2 Persyaratan Desain

Persyaratan desain untuk gedung dan peralatan pendukung, berdasarkan regulasi, standar dan lain-lain tersebut diatas dan hasil survei lapangan adalah sebagai berikut:

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Item	Persyaratan Desain	Catatan atau Keterangan
Suhu udara	Suhu maksimum : 33°C digunakan untuk rencana Air-conditioning & Refrigeration	Rata-rata per bulan dalam 5 tahun terakhir : 32,4°C
Kelembaban udara	Kelembaban maksimum: 85% sama seperti diatas	Rata-rata per bulan dalam 5 tahun terakhir: 84,4%
Curah hujan	Intensitas hujan: 50 mm/jam digunakan untuk rencana saluran dan drainase atap	Frekuensi hujan lebih dari 50mm/hari (5 tahun terakhir) : rata-rata sekali setiap tahun
Suhu air laut	Suhu maksimum: 30°C digunakan untuk rencana pasokan air	Suhu rata-rata di lokasi survei: 29,1°C
Kapasitas daya dukung yang diijinkan & nilai penurunan konsolidasi dari subgrade	3 ton/m ² Nilai penurunan konsolidasi total: kira-kira 3 m	Berdasarkan informasi pekerjaan sipil. Dalam hal subgrade dilakukan perbaikan tanah dengan metode vertical drain plastis: 1,2m Pitch PVD, Pra-pembebanan: 6 bulan.
Jenis dan material tiang	Tiang Pancang ; Tiang Beton Prestressed (: Spun Pipe Pile), Tiang silinder berlubang, ujung tertutup	Berdasarkan informasi pekerjaan sipil.
Panjang tiang, Beban axial yang diijinkan dari Tiang	Panjang 25 m; Dipancang sampai lapisan sand stone atau lapisan silty sand dengan nilai N lebih dari 50. Beban axial yang diijinkan dari Tiang: 125 ton	Berdasarkan informasi pekerjaan sipil. Dalam hal diameter 500 mm
Daya dukung tiang	Daya dukung ujung : kira-kira 30 ton Daya dukung ujung : kira-kira 38 ton	Berdasarkan informasi pekerjaan sipil. Dalam hal diameter 500 mm
Tegangan unit yang diijinkan dari subsoil pada ujung tiang	Tegangan unit yang diijinkan: 62 ton	Berdasarkan informasi pekerjaan sipil.
Nilai penurunan konsolidasi pada ujung tiang	2~5 ton/tahun	Berdasarkan informasi pekerjaan sipil. Dalam hal tiang pondasi tembok laut
Tegangan beton dan spesifikasi semen	Tiang : 50 N/mm ² , Pondasi :24 N/mm ² , Struktur atas : 24 N/mm ² , Beton tumbuk : 15 N/mm ² .	High Sulfate Portland cement untuk tiang (ASTM C1157), Normal Portland Cement untuk lainnya (ASTM C150),
Spesifikasi tulangan Tebal selimut tulangan	SD 390 atau SD 345 (JIS G3112), <i>by means of JASS 5</i>	
Spesifikasi material baja yang digunakan untuk rangka atap, perlakuan anti karat untuk material baja	SMA400 : <i>Hot-rolled atmospheric corrosion resisting steels for welded structure</i> (JIS G3114), SM400A : <i>Rolled steels for welded structure</i> (JIS G3106)	Untuk SMA400 tidak perlu perlakuan anti karat. Untuk SM400A, <i>Hot dip galvanizing</i> atau <i>heavy duty coating</i> untuk lainnya (JIS Z0103).
Beban hidup	1,800 N/m ² : Plat pejalan kaki 2,900 N/m ² : Aula pasar, Kantor, dll. 3,500 N/m ² : Koridor, Tangga, Ruang rapat, dll. 3,900 N/m ² : Ruang pendingin, Gudang, dll.	
Beban gempa bumi	<i>Standard shear coefficient</i> : 0,2 dan 1.0 <i>Lateral seismic coefficient</i> : 0,2	Dengan memakai cara perhitungan tegangan yang diijinkan, perhitungan kapasitas dukung beban tahanan horisontal, dan <i>Time history dynamic response analysis</i> (SNI 03-1726-2002)
Tekanan angin	Kecepatan angin acuan : 35 m/det	Kecepatan angin maksimum dalam 5 tahun terakhir : 21,6 m/det
Kualitas air limbah ke badan air	Nilai BOD: kurang dari 20 ppm	Berdasarkan Peraturan Gubernur DKI No. 582 tahun 1995 tentang “Baku Mutu Limbah Cair untuk Domestik dan Usaha”

3.4 Kondisi Alam

3.4.1 Kondisi Meteorologi

Lokasi studi terletak di bagian utara Pulau Jawa menghadap Laut Jawa. Lokasi ini berada pada zona iklim tropis.

Suhu Udara. Tabel 3.4.1 dan 3.4.2 menunjukkan suhu tengah minimum dan maksimum harian dan kelembaban udara di Jakarta. Perubahan suhu berdasarkan musim adalah kecil, dan suhu tengah harian bervariasi antara 23-33°C.

Tabel 3.4.1: Suhu Udara di Jakarta (°C)

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
Maksimum Harian Tengah	29	30	31	32	32	32	32	32	33	33	33	32
Minimum Harian Tengah	23	23	24	24	24	24	23	23	23	24	24	24

Sumber: Indonesian Pilot, Volume I, Second Edition, 1996. The Hydrographer of the Navy, UK.

Tabel 3.4.2: Kelembaban di Jakarta

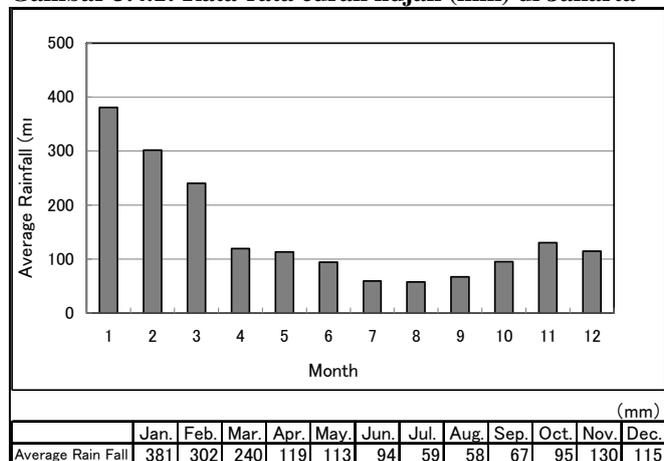
	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
Pada jam 0700	92	93	93	92	91	89	88	88	87	86	91	91
Pada jam 1300	73	72	69	66	66	63	58	57	57	60	64	68

Sumber: Indonesian Pilot, Volume I, Second Edition, 1996. The Hydrographer of the Navy, UK.

Hujan. Total curah hujan tahunan di wilayah Jakarta adalah 1.800 mm. Musim hujan di Jawa Barat dari Nopember sampai Maret, dan musim panas dari Juni sampai September. Gambar 3.4.1 menunjukkan hujan bulanan di Jakarta. Curah hujan bulanan selama musim hujan lebih dari lima kali pada saat musim panas. Curah hujan bulanan tertinggi (381 mm) tercatat pada bulan Januari.

Angin. Musim tenggara dialami dari bulan Mei sampai September, dan musim barat laut dari Nopember sampai Maret. Rekaman pengamatan angin pada jam 07.00 dan 13.00 tersedia pada stasiun pengamatan; arah angin di Jakarta ditunjukkan pada Tabel 3.4.3. Pada jam 07.00, sekitar 50% kondisi angin tenang dan berhembus ke arah tenggara dan selatan sepanjang tahun. Pada jam 22.00, arah angin ke utara, timur laut dan barat laut dominan sepanjang tahun, dan jarang tenang.

Gambar 3.4.1: Rata-rata curah hujan (mm) di Jakarta



Source: Indonesian Pilot, Volume I, Second Edition, 1996. The Hydrographer of the Navy, UK.

Tabel 3.4.3: Distribusi Angin di Jakarta

%)													
Jakarta pada jam 07.00													
	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Tengah
N	6	5	4	2	2	3	4	3	3	4	4	5	4
NE	4	2	2	2	4	6	5	5	4	3	3	3	4
E	4	3	4	6	10	8	7	9	1	6	6	5	6
SE	5	7	6	9	12	10	13	15	12	13	9	7	10
S	8	10	6	8	7	7	10	12	18	14	13	10	10
SW	11	11	10	5	2	2	3	3	2	5	8	12	6
W	14	10	9	4	1	1	2	2	2	3	5	14	6
NW	6	5	3	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2
TENANG	42	47	56	63	61	62	55	50	47	50	51	41	52
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Jakarta pada jam 13.00													
N	18	18	19	28	22	21	20	33	45	42	33	22	27
NE	3	4	12	29	39	34	32	27	17	17	15	6	20
E	2	2	3	10	18	23	19	13	8	6	7	3	9
SE	1	1	2	2	3	3	4	5	7	5	4	1	3
S	2	2	1	1	1	1	4	2	1	2	1	2	2
SW	7	5	6	5	3	3	6	3	3	4	6	7	5
W	24	28	26	10	5	4	5	4	3	6	13	25	13
NW	42	39	29	14	8	9	8	12	15	17	19	32	20
TENANG	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Sumber: Indonesian Pilot, Volume I, Second Edition, 1996. The Hydrographer of the Navy, UK.

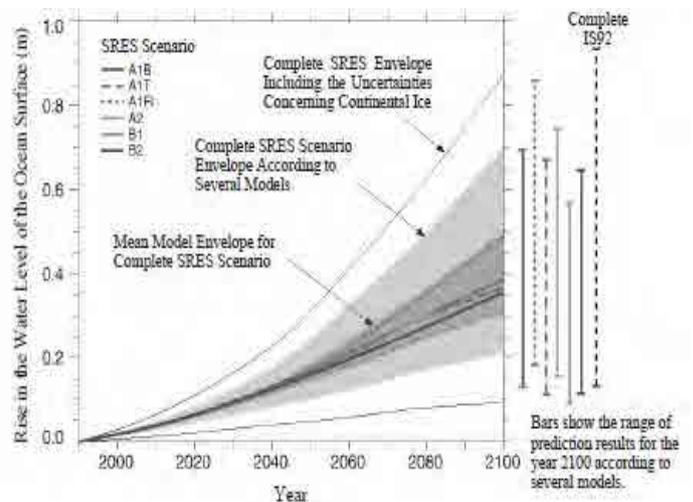
3.4.2 Kondisi Oseanografi

Pasang Surut. Benchmark resmi di PPSJ berada di depan kantor UPT (+3,370 m). Berdasarkan benchmark ini, kondisi pasang surut adalah sebagai berikut:

- HWL: +1,70 m
- MSL: +1,10 m
- LWL: +0,50 m
- DL: +0,00 m

Storm Surge. Storm surge adalah naiknya elevasi pasang surut dikarenakan aliran tekanan atmosfer rendah seperti taufan, angin puyuh atau musim. Secara umum, apabila tekanan atmosfer pada permukaan laut diturunkan 1hPa untuk jangka waktu lama, permukaan laut lebih tinggi sekitar 1 cm daripada elevasi normal. Menurut catatan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika di Jakarta, tekanan atmosfer minimum adalah 1005,9 hPa pada 15 Mei 2009, oleh karena itu, storm surge diperkirakan 7 cm lebih tinggi dari muka air laut normal. Ada pula kenaikan muka air laut disebabkan gelombang pecah dan tergantung pada faktor-faktor seperti kemiringan dasar laut dan kecuraman gelombang datang. Kenaikan muka air laut maksimum karena gelombang pecah bisa 20 cm bila mempertimbangkan kenaikannya adalah sekitar 10% dari tinggi gelombang signifikan sebesar 2,0 m di pantai.

Gambar 3.4.2: Prediksi kenaikan muka air laut global



**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Perubahan elevasi muka air laut jangka panjang karena pemanasan global. Menurut laporan evaluasi dari Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Climate Change 2001, Scientific Basis, Cambridge University Press, elevasi muka air laut global diperkirakan naik antara 0,09 dan 0,88 meter dari tahun 1990 sampai 2100 seperti terlihat pada Gambar 3.4.2. Berdasarkan prakiraan, kenaikan yang mungkin terjadi sekitar 5 cm antara 2010 dan 2025 sebagai tahun target.

Gelombang. Gelombang dibangkitkan secara lokal oleh angin di Laut Jawa, dan tinggi gelombang sering kali kurang dari 1 m. Tabel 3.4.4 dan 3.4.5 menunjukkan hubungan antara tinggi dengan arah gelombang, dan antara tinggi dengan periode gelombang berdasarkan pada data hindcast gelombang (JICA, 2002-2003). Kebanyakan arah gelombang dominan adalah Barat, dan frekuensi kejadian adalah 10,5%. Gelombang arah lain adalah kecil, dan kejadiannya bervariasi dari 1,6-4,1%. Area ini relatif tenang karena persentase kejadian gelombang tenang adalah 68,5%, dan persentase kumulatif tinggi gelombang kurang dari 0,5 m dan 1,0 m, dengan terjadinya masing-masing sebesar 86,6% dan 96,9%.

Table 3.4.4: Kejadian Tinggi dan Arah Gelombang (Gelombang Laut Dalam di luar Jakarta)

Dir H_s	W	WNW	NW	NNW	N	NNE	NE	ENE	E	Calm	total	Cumulative
0.00 $\leq H < 0.25$	1.011	1.53	146	182	252	256	218	133	173	32.259	34.783	73.9%
0.25 $\leq H < 0.50$	1.785	415	432	540	614	699	786	401	303		5.975	86.6%
0.50 $\leq H < 0.75$	976	223	211	241	200	336	523	379	157		3.246	93.5%
0.75 $\leq H < 1.00$	620	187	73	62	44	115	238	205	70		1.614	96.9%
1.00 $\leq H < 1.25$	316	96	41	21	11	45	113	95	38		776	98.6%
1.25 $\leq H < 1.50$	136	74	11	7	7	16	38	56	13		358	99.3%
1.50 $\leq H < 1.75$	61	39	6	8	2	5	18	23	6		168	99.7%
1.75 $\leq H < 2.00$	29	9	3	4	1	4	14	18	2		84	99.9%
2.00 $\leq H < 2.5$	17	23	3				1	9	2		55	100.0%
2.50 $\leq H < 3.0$		4						1			5	100.0%
3.00 $\leq H < 3.5$											0	100.0%
3.50 $\leq H < 4.0$											0	100.0%
4.00 $\leq H$											0	100.0%
total	4.951	1.223	926	1.065	1.131	1.476	1.949	1.320	764	32.259	47.064	100%
	10.5%	2.6%	2.0%	2.3%	2.4%	3.1%	4.1%	2.8%	1.6%	68.5%	100%	100%

Sumber: Tim Studi JICA

Tabel 3.4.5: Kejadian Tinggi dan Periode Gelombang (Gelombang Laut Dalam di luar Jakarta)

$H_{1/3}$ (m)	$T_{1/3}$ (sec)									Calm	Total	Rate		weighted average	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			Individual	Cumulative		
0.00 $\leq H < 0.25$	2.524										32.259	34.783	73.91%	73.91%	1.00
0.25 $\leq H < 0.50$	2.382	3.593										5.975	12.70%	86.60%	1.60
0.50 $\leq H < 0.75$		2.442	804									3.246	6.90%	93.50%	2.25
0.75 $\leq H < 1.00$		62	1.528	24								1.614	3.43%	96.93%	2.98
1.00 $\leq H < 1.25$			480	296								776	1.65%	98.58%	3.38
1.25 $\leq H < 1.50$			38	308	12							358	0.76%	99.34%	3.93
1.50 $\leq H < 1.75$				134	34							168	0.36%	99.69%	4.20
1.75 $\leq H < 2.00$				45	39							84	0.18%	99.87%	4.46
2.00 $\leq H < 2.50$				22	33							55	0.12%	99.99%	4.60
2.50 $\leq H < 3.00$				4	1							5	0.01%	100.00%	4.20
3.00 $\leq H < 3.50$												0	0.00%	100.00%	
3.50 $\leq H < 4.00$												0	0.00%	100.00%	
4.00 $\leq H$												0	0.00%	100.00%	
Total	4.906	6.097	2.850	833	119	0	0	0	0	32.259	47.064	100.00%	100.00%		
Rate	10.42%	12.95%	6.06%	1.77%	0.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	68.54%	100.00%				
Coumlative Rate	10.42%	23.38%	29.43%	31.20%	31.46%	31.46%	31.46%	31.46%	31.46%	100.00%					

Sumber: Tim Studi JICA

3.4.3 Survei Kondisi Alam

Survei Topografi dan Hidrografi. Survei Topografi dan hidrografi dilakukan guna memastikan data yang ada dan untuk mendapatkan informasi terakhir sekitar pasar grosir dan jalan masuk yang diusulkan. Survei area ditunjukkan dalam Gambar 3.4.3 dibawah, dan hasil survei diberikan dalam Lampiran 8.

Penyelidikan Tanah. Penyelidikan tanah dilakukan untuk menentukan kondisi bawah tanah sesungguhnya di darat dan di laut di area yang diusulkan untuk pasar grosir dan jalan masuk. Lokasi lubang bor ditentukan untuk mengumpulkan data lapisan bawah tanah sekitar asumsi rencana yang diusulkan, dengan mempertimbangkan lokasi lubang bor yang ada. Ada delapan lubang bor yang dilakukan di darat dan lima lubang bor dilakukan di air, seperti ditunjukkan dalam Gambar 3.4.3. Log bor dan profil tanah untuk ketigabelas lubang bor (BH-1 sampai 13) dan hasil uji laboratorium untuk BH-4 dan 5 diberikan di Lampiran 9.

3.4.4 Pengujian Kualitas Air

Kualitas Air. Guna memutuskan kriteria desain untuk fasilitas pelabuhan ikan yang diusulkan, diambil tiga contoh air limbah di aula pasar grosir yang ada, pada tanggal 6 April, 2011 jam 7:00, 9:00 dan 11:00 PM dan diuji di laboratorium seperti terlihat di Lampiran 10. Beberapa pengujian kualitas air dilakukan dengan alat uji portabel di air laut, waduk Pluit dan di dalam PPSJ yang ada untuk desain fasilitas dan maksud lingkungan pada tanggal 11 dan 12 April 2011 seperti terlihat di Lampiran 10.

3.5 Desain Dasar dan Perbandingan Pilihan Desain

3.5.1 Rencana Lokasi

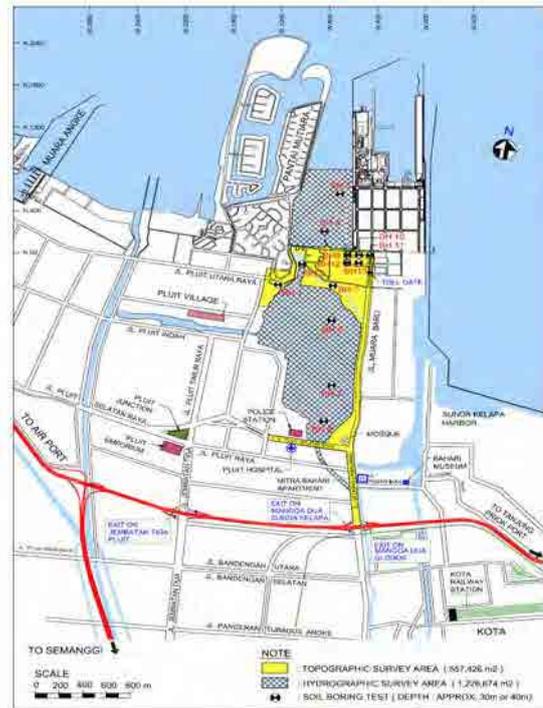
3.5.1.1 Alternatif Rencana Lokasi

Pemilihan Lokasi Proyek. Diperkirakan bahwa pasar grosir akan memerlukan sebuah area seluas 11 ha, termasuk fasilitas pendukung seperti ruang pendingin, kios, area parkir, fasilitas pasokan air, instalasi pengolahan limbah, area layanan, dan untuk pengembangan dimasa depan, dll. Karena area pasar grosir yang ada hanya 3 ha, direkomendasikan reklamasi teluk antara PPSJ dan Pantai Mutiara sebagai area perluasan untuk pengembangan dari pasar grosir baru dan fasilitasnya.

Dari sudut pandang kebutuhan untuk menempatkan fasilitas pasar grosir baru di tempat ruang pendingin yang ada, reklamasi direncanakan dekat dengan pasar grosir yang ada dan di luar tembok laut. **Konfigurasi tanah reklamasi didesain berdasarkan pertimbangan berikut:**

- Ada pintu pengendali banjir di mulut Waduk Pluit. Lebar, kedalaman dan alinyemen jalur air dari pintu ke laut harus dipertahankan untuk membuang air hujan.
- Berdasarkan survei hidrografi yang dilakukan oleh Tim Studi JICA, hampir semua area yang dekat dengan tembok laut hanya memiliki kedalaman sekitar -2,0m sampai -3,0m, tetapi ada area yang dalam dengan kedalaman -9,0 m kira-kira di bagian tengah teluk. Oleh karena itu, reklamasi harus direncanakan di area air yang dangkal, dengan pertimbangan biaya dan konstruksi.
- Dua pemboran tanah yang dilakukan oleh Tim Studi menunjukkan bahwa tanah dari dasar laut hingga kedalaman -2,0 m sampai -11,0 m adalah lempung sangat lunak (N=0), -11,0 m sampai -20,0m adalah lempung medium (N=10), dan dibawah -20,0m adalah lempung

Gambar 3.4.3: Peta Lokasi menunjukkan Cakupan Survei Topografi dan Hidrografi



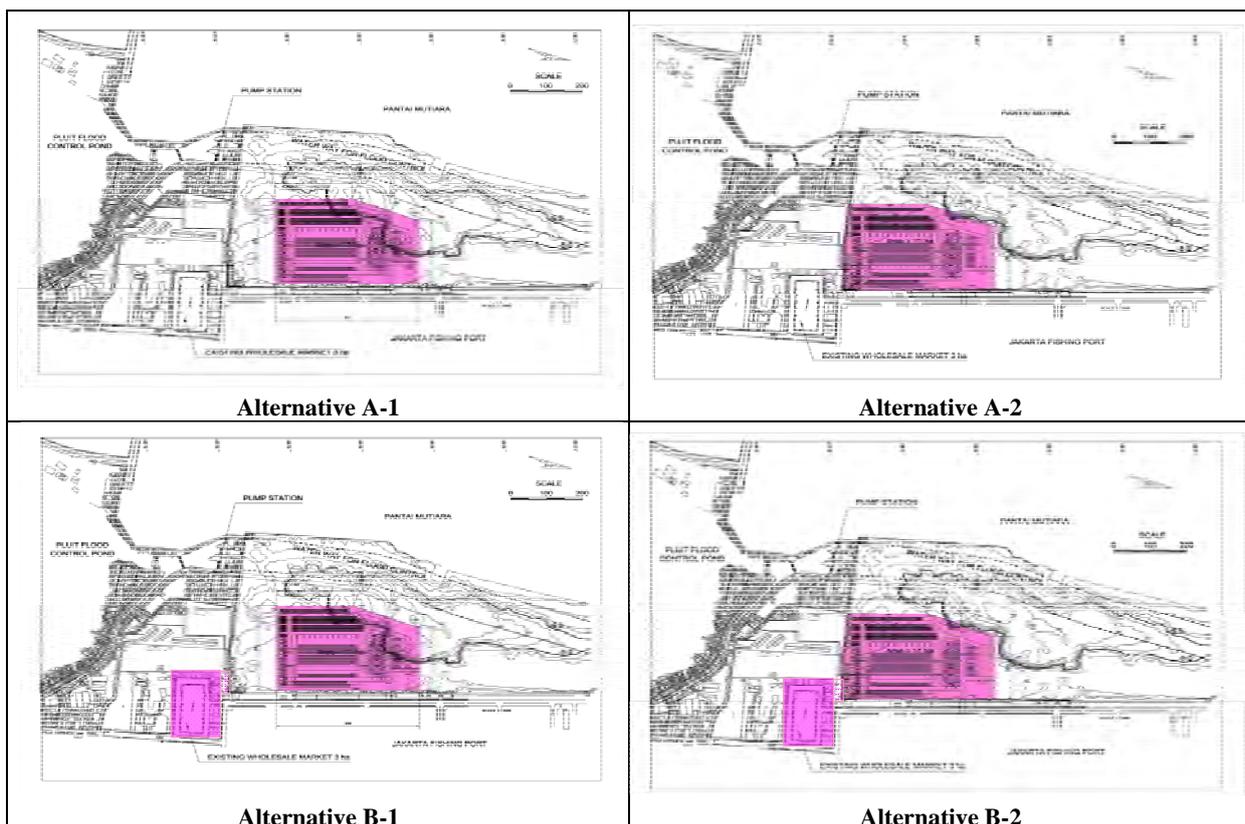
berlumpur keras dan sangat padat ($N > 50$). Oleh karena itu, dalam hal reklamasi diperlukan perbaikan tanah bawah sampai kedalaman -11,0m.

- Guna mengurangi panjang pelindung tebing, area reklamasi harus dihubungkan ke tembok laut yang ada.

Berdasarkan kondisi diatas, dipertimbangkan Alternatif A-1, A-2, B-1 dan B-2 untuk rencana lokasi, seperti diperlihatkan dalam Gambar 3.5.1. Pada Alternatif A-1 dan A-2, semua fasilitas pasar grosir akan diletakkan di area reklamasi, sementara Alternatif B-1 dan B-2, hanya beberapa fasilitas pasar grosir yang akan diletakkan di area reklamasi dan fasilitas lainnya tetap berada di area yang ada.

Karena dari survei lokasi yang dilakukan oleh Tim Studi JICA menunjukkan bahwa disana ada lebih dari 80 rumah liar, fasilitas tambat kapal ikan dan tongkang, dan area reparasi untuk peralatan konstruksi di sepanjang tembok laut, dipertimbangkan Alternatif A-1 dan B-1 untuk menghindari pemindahan rumah-rumah, fasilitas tambat dan area reparasi itu, yang akan membutuhkan proses sulit dan lama. Akan tetapi, sebagai Alternatif B-1 diyakini tidak efisien dan efektif sebab ada pemisahan area, **Alternatif A-1, A-2 dan B-2 diusulkan sebagai pertimbangan untuk rencana lokasi area pasar grosir.**

Gambar 3.5.1 Alternative dari Rencana Tempat



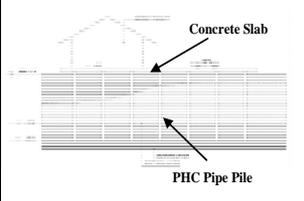
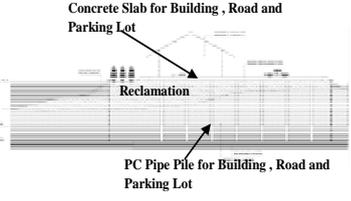
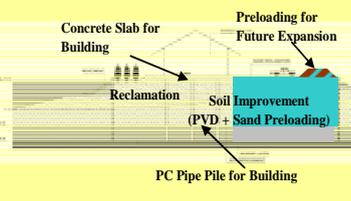
3.5.1.2 Perbandingan Alternatif Pondasi Area Pasar

Penyelidikan tanah yang dilakukan di area sisi laut pasar grosir menunjukkan adanya lapisan tanah lunak (nilai N kurang dari 10) pada kedalaman -18m dan diperkirakan penurunan karena konsolidasi sebesar 3 m. Oleh karena itu, diperlukan tindakan selama pembangunan untuk mencegah penurunan tanah di area fasilitas pasar.

Tabel 3.5.1 menunjukkan tiga alternatif pondasi dari area pasar grosir, yaitu: (i) alternatif 1 (ALT 1):

pondasi tiang dengan lantai beton; (ii) alternatif 2 (ALT 2): reklamasi dan pondasi tiang dan lantai beton tanpa area perluasan dimasa mendatang; dan (iii) alternatif 3 (ALT 3): reklamasi, pondasi tiang dan lantai beton untuk gedung, dan perbaikan tanah tanpa area perluasan dimasa mendatang.

Tabel 3.5.1: Perbandingan Alternatif Pondasi Area Pasar

Item	ALT-1	ALT-2	ALT-3
Method	 <p>Concrete Slab PHC Pipe Pile</p>	 <p>Concrete Slab for Building, Road and Parking Lot Reclamation PC Pipe Pile for Building, Road and Parking Lot</p>	 <p>Concrete Slab for Building Reclamation Soil Improvement (PVD + Sand Preloading) Preloading for Future Expansion PC Pipe Pile for Building</p>
	Foundation of Piling and Concrete Slab	Reclamation, Foundation of Piling and Concrete Slab without Future Expansion Area	Reclamation, Foundation of Piling and Concrete Slab for Building, Soil Improvement without Future Expansion Area
Construction Term	3.0 years <No Good>	2.2 years <Rather Good>	2.0 years <Good>
Maintenance	Concrete surface for re-bar corrosion maintenance, especially splash zone after 10 years <No Good>	Future expansion area and empty land area have huge land settlement in 2025. <No Good>	Future expansion area will be considerably improved by sand preloading in 2025. <Good>
Construction Cost Ratio	100% <Expensive>	79% <Rather Expensive>	74% <Cheapest>
Evaluation	Not recommendable	Secondary recommendable	Most recommendable

Semua alternatif dapat menghindari penurunan konsolidasi 3 m, tetapi **ALT 3 adalah metode yang direkomendasikan karena periode konstruksinya yang singkat, pemeliharaan minimum dan biaya konstruksi yang paling rendah dibandingkan dengan kedua alternatif lain.**

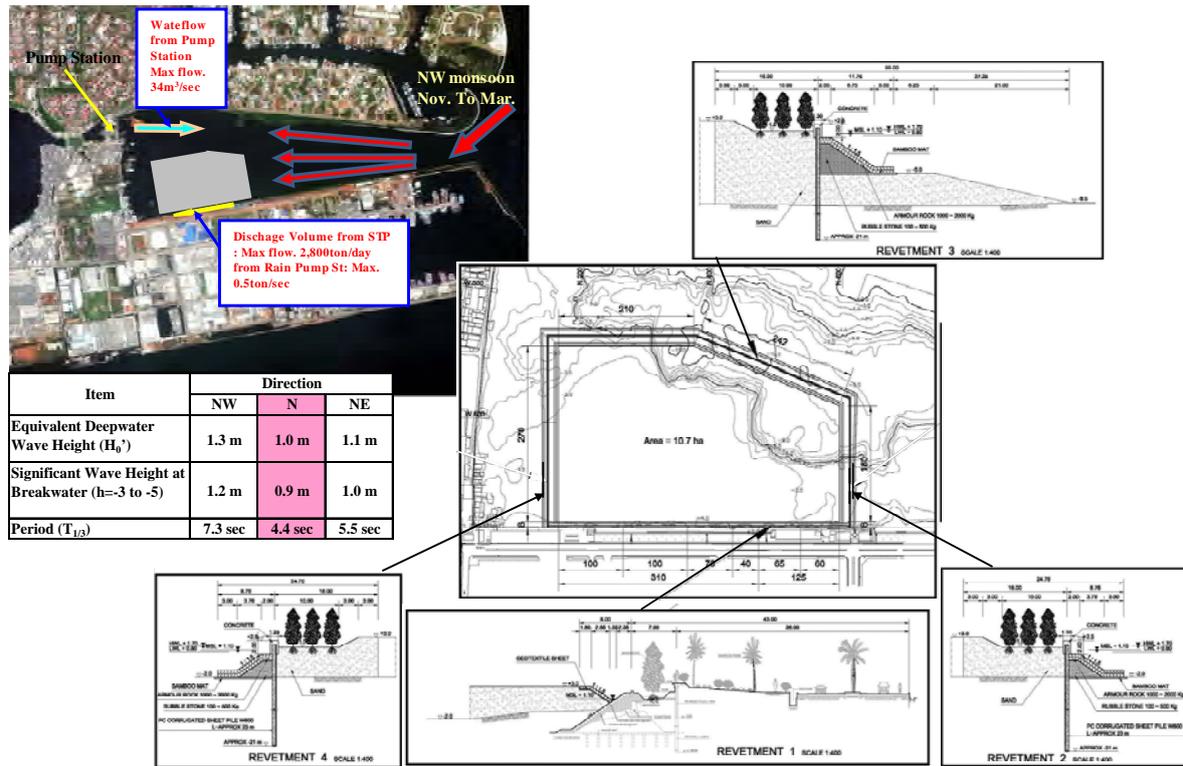
Dipertimbangkan menggunakan metode perbaikan tanah dengan PVD dan pra-pembebanan untuk penurunan area reklamasi tanpa area perluasan dimasa mendatang. Setelah perbaikan tanah, material pra-pembebanan dapat diletakkan di area perluasan dimasa mendatang sebagai pra-pembebanan perbaikan tanah jangka panjang. Elevasi reklamasi ditentukan pada +3,0m (1,3 m lebih tinggi dari HWL).

3.5.1.3 Pelindung Tebing di sekitar Area Reklamasi

Lebar mulut masuknya gelombang kurang lebih hanya 145m, sementara lebar laut di depan area reklamasi 415m. Oleh karena itu, sebagian gelombang dipantulkan dan disebar sebelum mencapai area reklamasi. Hanya gelombang dari utara yang akan mencapai area reklamasi secara langsung (lihat Gambar 3.5.2). Akan tetapi, gelombang yang ditimbulkan oleh musim barat laut, utara dan timur laut selalu menghantam PPSJ dari Nopember sampai Maret. Jadi, konstruksi pelindung tebing luar dari tipe batuan armour (1-2 t) diatas rubble mound (100-500 kg), serupa dengan bangunan pemecah gelombang PPSJ yang ada.

Tinggi bagian atas dari pelindung tebing bagian luar ditetapkan pada +2,5m dari datum level, dengan mempertimbangkan tinggi gelombang rencana 0,9m dan periode gelombang rencana 4,4 det dari arah utara. Pelindung tebing bagian dalam direncanakan berupa konstruksi tipe batuan armour diatas lembaran geotextile pada pasir reklamasi. Saluran drainase antara pelindung tebing yang ada dengan pelindung tebing rencana bagian dalam akan digunakan untuk pembuangan dari instalasi pengolah limbah yang ada dan yang segera diperbaiki dan dari stasiun pompa air hujan.

Gambar 3.5.2: Kondisi Angin, Gelombang, Aliran Air dan Pelindung Tebing



Sebagai penahan erosi tanah dan penurunan yang dapat terjadi dari lapisan tanah lunak (nilai N kurang dari 10) akan digunakan konstruksi PC sheet pile pada elevasi -18m. Antara pelindung tebing bagian luar dengan area reklamasi, akan ditanam pohon bakau sebagai pemecah gelombang dan penahan angin dan sebagai konservasi ekosistem.

3.5.1.4 Dampak terhadap Pembuangan Air Hujan karena Pembangunan Reklamasi

Air hujan dibuang dengan memompa keluar dari Waduk Pluit ke laut melalui pintu pengendali banjir, dengan volume pembuangan sekitar $11 \text{ m}^3/\text{det}$ pada saat hujan normal dan sekitar $34 \text{ m}^3/\text{det}$ bila terjadi hujan lebat. Lebar yang ada antara tembok laut timur sepanjang Pantai Mutiara dan tembok laut/breakwater barat PPSJ adalah sekitar 130 m sampai 500 m. Potongan melintang dari bagian tersempit kira-kira 520 m^2 di bagian paling utara dari tembok laut. Reklamasi yang diusulkan akan dilakukan dengan menjaga jalan air dengan lebar lebih dari 200 m dan penampang melintang 600 m^2 sampai 1.400 m^2 . Pada situasi ini, perubahan elevasi air berdasarkan pada pengaruh reklamasi dipastikan dengan perhitungan aliran tidak-seragam. Elevasi muka air dihitung dengan program komputer HEC-RAS, yang dikembangkan oleh US Army Corps of Engineers. Sebagai hasil dari perhitungan, tidak tercatat adanya fluktuasi elevasi, sehingga reklamasi yang diusulkan tidak berdampak pada elevasi muka air di jalan air (lihat lampiran 11-16).

3.5.2 Rencana Jalan Masuk

3.5.2.1 Identifikasi Awal dari Alternatif-alternatif Pengembangan Jalan Masuk

Mengikuti standar desain terpilih yang diuraikan pada Bagian 3.3.1, diidentifikasi empat alternatif untuk pengembangan jalan masuk, yaitu:

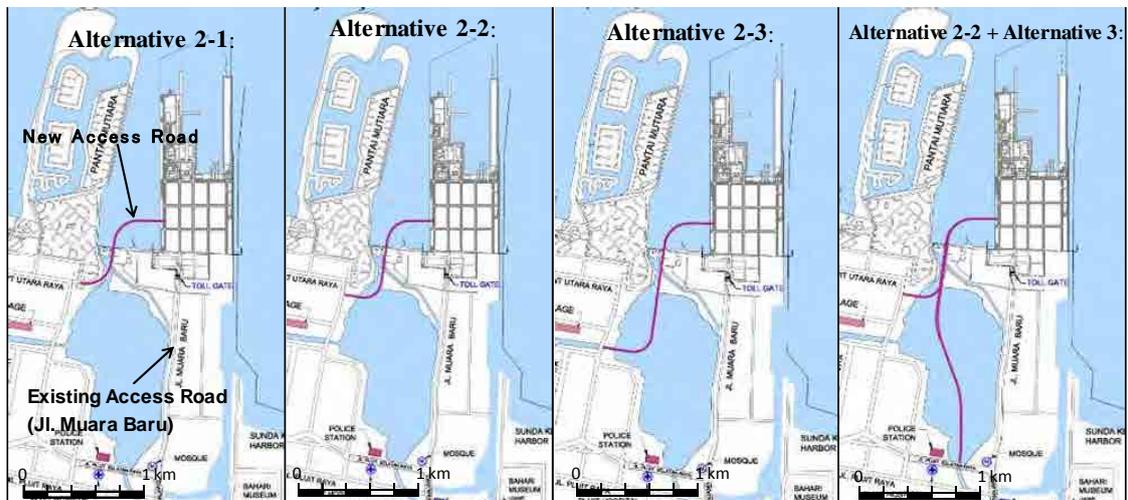
- Alternatif 1** : Perbaikan jalan yang ada (1,7 km) dengan pelebaran dan pemberian rambu/pengaturan kembali persimpangan;
- Alternatif 2** : Pembangunan jalan masuk baru (1,0 km) dengan arah barat-timur melintas waduk dan menghubungkan PPSJ dengan Jl. Pluit Utara Raya, termasuk pekerjaan pembuatan jembatan di gerbang barat baru PPSJ;
- Alternatif 3** : Pembangunan jalan masuk baru (2,8 km) dengan arah utara-selatan melintas waduk dan menghubungkan PPSJ dengan Jl. Gedung Panjang, termasuk reklamasi dan pekerjaan jembatan di gerbang barat baru PPSJ; dan
- Alternatif 4** : Pembangunan jalan masuk baru (2,8 km) dengan arah utara-selatan melalui tepi Dermaga Sunda Kelapa dan menghubungkan PPSJ dengan Jl. Pasar Ikan.

Telah dilakukan beberapa pertemuan dengan instansi terkait, seperti DKI dan KKP, untuk mendiskusikan keempat kemungkinan alternatif, dan pendapat-pendapat mereka dimunculkan dalam analisis dari alternatif. Karena pemukiman kembali diprakirakan menjadi satu isu sangat penting yang perlu diperhatikan guna menjamin kelancaran pelaksanaan Proyek, Alternatif 1 dan 4 dihilangkan dari empat pilihan dikarenakan banyak yang harus dipindahkan dalam hal kedua alternatif tersebut dipilih. Alternatif 3, yang akan menghubungkan jalan masuk ke jalan tol yang ada, juga dihilangkan karena perlu memindahkan sejumlah besar pemukim liar dekat dengan jalan tol Jl. Gedung Panjang. Akan tetapi, akan dikaji kombinasi dari Alternatif 2 dan 3 (Gambar 3.5.3).

Gambar 3.5.3: Study Alternatif Awal untuk Jalan Masuk Baru PPSJ

Selected Alternatives	Alternative 1 	Alternative 2 	Alternative 3 	Alternative 4 
Applicable Structure	Access road shall be constructed by earth fill with overlay concrete pavement. At the end point of T-junction needs improvement with signalized control system.	Viaduct such as bridge or piled slab is needed. Fill section will may be constructed at pond area.	Viaduct such as bridge or piled slab is needed.	Viaduct such as bridge or piled slab is needed.
Construction Difficulty	If a ROW acquired completely, construction work it's self is no difficulty. However, detour plan or temporarily road plan should deeply considered for main road and T-junction.	To overpass two existing road, temporary plan should be considered. Piling works on pond has some difficulty. At the end point of T-junction, signalized system should be applied.	Piling works on sea and pond has some difficulty. Also,	Piling works on sea and pond has some difficulty. Also,
Construction Cost	Construction cost is lowest because of existing road improvement without bridge or viaduct.	Construction cost is second lowest.	Construction cost is highest.	Construction cost is second highest.
Maintenance	Regular maintenance works such as pavement cleaning, drainage maintenance and overlay are recommended.	As same as Alternative 1 plus joint maintenance for bridge section.	As same as Alternative 1 plus joint maintenance for bridge section.	As same as Alternative 1 plus joint maintenance for bridge section.
Land Acquisition	Huge number of land acquisition and house relocation is needed.	Land acquisition area is smallest.	Connecting point with Jl. Pluit Raya area and Pluit Pond needs resettlement.	Huge number of land acquisition and house relocation is needed.
Benefit	Beautification of Jl. Muara Baru and surrounding area. To secure smooth traffic by upgrading of the road. To secure smooth traffic. Exclusion of illegal houses.	Limited number of resettlement work. Traffic diversion could make smooth traffic for Jl. Muara Baru. To secure bypass route while flooding season of Jl. Muara Baru.	Bypass route make smooth traffic for Jl. Muara Baru. To secure bypass while flooding effect.	Beautification of Sunda Kelapa Harbor area. Exclusion of illegal housing. To secure bypass route while flooding season of Jl. Muara Baru.
Comments	DKI has a plan for expansion of Jl. Muara Baru for long time. However, the program is not yet implemented. Through the discussion with KKP and DKI, construction implementation of this route is impossible. Thus, this route is omitted for alternative study.	Most shortest access route and cheapest route. A route is most preferable for JFP.	Considering to the access to toll road, huge number of resettlement is needed. However, the number of resettlement could be reduced by the alter of access road to shorten to Jl. Pluit Raya.	The land behind of Sunda Kelapa Harbor was secured for the access road for JFP but all area acquired by illegal resident and impossible to resettlement. Thus, this access route is omitted for alternative study.

Gambar 3.5.4: Studi Alternatif Pilihan untuk Jalan Masuk Baru ke PPSJ



Pemilihan Awal Alternatif Jalan Masuk. Alternatif 2 dipilih pertama untuk studi dan dikembangkan tiga pilihan yang mungkin (Gambar 3.5.4):

- **Alternatif 2-1** direkomendai oleh Dinas Tata Ruang DKI sebab kesesuaiannya dengan rencana induk jaringan jalan DKI. Alternatif ini akan meminimalkan panjang jalan untuk konstruksi dan tidak akan menimbulkan gangguan terhadap Waduk Pluit. Akan tetapi, alternatif ini akhirnya ditolak oleh DKI karena kesulitan mendapatkan kesepakatan dari pemilik tetangga kaya (Pantai Mutiara).
- **Alternatif 2-2** adalah pilihan yang paling direkomendasi oleh Tim Studi JICA sebab hanya akan mengakibatkan sangat sedikit pembebasan tanah dan tidak memerlukan pekerjaan pemukiman kembali – yang juga merupakan keuntungan bagi Proyek. Juga, ini hanya akan menimbulkan sedikit gangguan terhadap Waduk Pluit, yang sesungguhnya dipertimbangkan bagus untuk pemeliharannya.
- **Alternatif 2-3** juga direkomendasi oleh Tim Studi sebagai pilihan kedua sebab sedikit pembebasan tanah dan tidak ada pemukiman kembali. Akan tetapi, ini dapat menyebabkan gangguan besar terhadap Waduk Pluit.
- **Alternatif 2+3** direkomendasi oleh KKP untuk pengembangan masa depan PPSJ. Alternatif ini dapat menjaga jalur by pass untuk Jl. Muara Baru yang ada. Angkutan barang ke/dari PPSJ dapat melintas melalui jalan masuk baru, sehingga meminimalkan kemacetan angkutan umum di Jl. Muara Baru yang ada. Juga, dua jalan masuk dapat menampung lalu lintas dua arah, seperti jalur timur dan jalur barat, dengan jalur terpisah. Dua jalur akan memberikan aliran lalu lintas barang yang lancar dan menghemat waktu untuk kegiatan bisnis.

3.5.2.2 Pemilihan Alternatif

Untung rugi dari keempat pilihan dari Alternatif 2 diringkas dalam Tabel 3.5.2.

Tabel 3.5.2: Analisis Rinci dari Alternatif untuk Pengembangan Jalan Masuk PPSJ

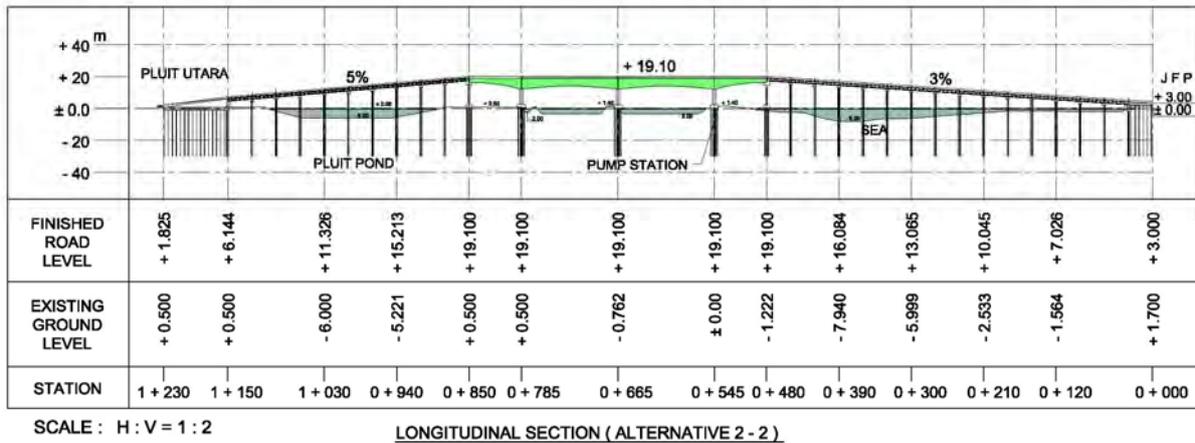
Item	Alternatif			
	2-1	2-2	2-3	2-2+3
Panjang jalur	1.020 m	1.230 m	1.730 m	2.700 m
Jenis konstruksi				
Konstruksi Atas	Lantai beton diatas tiang, jembatan girder PC, jembatan girder boks baja	Lantai beton diatas tiang, jembatan girder PC, jembatan girder boks baja	Lantai beton diatas tiang, jembatan girder PC, jembatan girder boks baja	Lantai beton diatas tiang, jembatan girder PC, jembatan girder boks baja
Konstruksi bawah	Pilar beton dengan tumpuan	Pilar beton dengan tumpuan	Pilar beton dengan tumpuan	Pilar beton dengan tumpuan
Pondasi	Kombinasi tiang baja dan beton	Kombinasi tiang baja dan beton	Kombinasi tiang baja dan beton	Kombinasi tiang baja dan beton
Pembebasan tanah	Kira-kira 7.000 m ²	Kira-kira 5.100 m ²	Kira-kira 1.000 m ²	Kira-kira 6.000 m ²
Jumlah yang dimukimkan kembali	Kira-kira 30 rumah	Nol	Nol	Nol
Gangguan area publik	Saluran dan stasiun pompa akan terganggu; pintu ke Pantai Mutiara akan dibongkar; jalan umum disamping saluran akan terganggu.	Saluran dan stasiun pompa akan terganggu.	Saluran dan stasiun pompa akan terganggu.	Saluran dan stasiun pompa akan terganggu.
Gangguan terhadap Waduk Pluit	Sedikit dampak terhadap waduk.	Dampak terkecil kedua terhadap waduk.	Bagian barat waduk akan terimbas.	Jalan masuk akan membagi waduk menjadi tepi timur dan barat. Ini akan menimbulkan dampak setelah pekerjaan pengerukan.
Periode konstruksi	18 bulan	24 bulan	26 bulan	36 bulan
Nilai banding biaya konstruksi	1,0	1,2	1,8	5,0
Rekomendasi	Pembebasan lahan dan pemukiman kembali tidak dapat dihindari. Ini adalah alternatif yang paling menguntungkan.	Alternatif yang paling direkomendasi.	Area pembebasan lahan paling sedikit.	Diperoleh dua jalan masuk ke PPSJ. Biaya terlalu tinggi untuk mengharapkan manfaat yang menguntungkan.

Catatan:

1. Lahan yang akan dibebaskan mungkin sudah pra-terdaftar di DKI, tetapi belum secara resmi terdaftar pada Badan Pertanahan Nasional. Pembebasan lahan adalah yang tidak dapat dihindari dalam semua alternatif yang dipertimbangkan.
2. Alternatif 2-1 dihubungkan dengan jalan pantai yang ditunjukkan dalam *Rencana Pengembangan Kota DKI, 2010* yang disiapkan pada tahun 1999.

Potongan memanjang jalan masuk yang diusulkan oleh Tim JICA (alternatif 2-2) diperlihatkan dalam Gambar 3.5.5 berikut.

Gambar 3.5.5: Potongan Memanjang dari Alternatif 2-2 (Image)



3.5.3 Rencana Arsitektur

3.5.3.1 Konsep Desain

Konsep dasar desain arsitektur diringkas dalam Tabel 3.5.3.

Tabel 3.5.3: Konsep Dasar Desain Arsitektur

Konsep Dasar	Usaha yang Diperlukan
Fungsional	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bahan dan peralatan yang fungsional • Keamanan dari area yang dibutuhkan dan saling berhubungan baik diantara bagian-bagian • Perbaikan pelan-pelan, bukan perubahan drastis atau ekstrem
Fleksibel	<ul style="list-style-type: none"> • Terbuka untuk perubahan, perbaikan, pembentukan ulang yang cocok • Dengan kemungkinan perluasan dimasa mendatang
Awet	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruksi stabil • Perlawanan terhadap cuaca, karat dan kondisi memburuk • Perlawanan terhadap getaran dan guncangan oleh kendaraan, angin dan gempa bumi
Ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuangan dan emisi, sampah, air limbah, asap dan bau yang bersih • Material, peralatan dan operasi hemat energi
Masuk akal	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya konstruksi dan pemasangan • Biaya Operasi dan Pemeliharaan

3.5.3.2 Rencana Arsitektur Gedung Pasar Grosir

Gedung pasar grosir akan terdiri dari tiga area utama: (i) aula penanganan dan perdagangan ikan; (ii) aula pasar; dan (iii) area parkir. Sebagai tambahan pada ketiga area utama, di dalam gedung harus disediakan tempat untuk stasiun pemasok es dan area pengepakan, kantor manajemen, kantor pedang grosir dan toilet, serta WC umum.

Karena pelelangan dimasa mendatang diperkirakan akan mengambil bagian di aula perdagangan, semua ikan harus melewati area pelelangan melalui jalan satu-arah. Karena keputusan KKP menentukan bahwa aula pelelangan harus ditutup dengan dinding, **aula penanganan dan perdagangan ikan didesain untuk memungkinkan membuat partisi atau penutupan dimasa mendatang.**

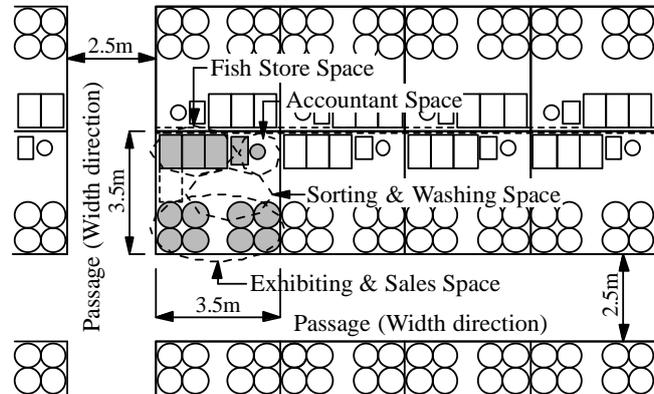
Lapak pedagang grosir akan diperluas hampir dua kali lipat dari ukuran sekarang.

Lapak yang ada terlalu sempit untuk setiap pedagang grosir, jadi kira-kira 80% dari pedagang

menggunakan lebih dari dua lapak. Lebar lorong horisontal akan diperluas menjadi 2,5m dari lebar yang ada 1m untuk mencegah kemacetan dan membantu memberikan perbaikan efisiensi penjualan dari pedagang. Tata letak dan dimensi lapak pedagang grosir yang diusulkan ditunjukkan dalam Gambar 3.5.6.

Gambar 3.5.6: Satuan Lapak Pedagang Grosir

Area pengepakan untuk pembeli, yang saat ini sangat padat dan merupakan bagian yang ruwet dari pasar yang ada, akan diperluas untuk menampung berbagai kegiatan penanganan, seperti pengumpulan ikan dari pasar, pemilahan, pengiriman es dan air, dan pengepakan.



Pada saat ini, kegiatan bongkar muat ikan dilakukan langsung dari kendaraan, yang parkir ditepi ruang penanganan di pasar. Kebutuhan panjang truk merapat untuk bongkar diperkirakan kurang lebih 170m, sesuai dengan 40 truk bongkar pada waktu yang sama. Setiap truk menyelesaikan pembongkaran dalam waktu 40 menit. Dilain pihak, truk pembeli ikan berada di area sandar untuk muat dalam waktu lebih dari tiga jam. Bila jumlah rotasi setiap truk menjadi ~1,2-1,5, kebutuhan panjang sandar untuk truk muat diestimasi sekitar 700m. Jadi, sistem pembeli ikan memuat harus dipertimbangkan dengan hati-hati.

Dengan menganggap sisi lain gedung tidak dapat digunakan untuk muat, rencana alternatif dievaluasi terutama berdasarkan metode muat (Tabel 3.5.4), dan dipilih bentuk persegi dengan tidak ada sistem muat (lihat Lampiran 11 untuk alternatif rencana tata letak).

Tabel 3.5.4: Rencana Alternatif Gedung Pasar Grosir

No.	Penyelidikan Sifat	Sandar Truk untuk Truk Bongkar	Sandar Truk untuk Truk Muat	Kebutuhan Area Gedung termasuk Parkir	Evaluasi
1	Bentuk persegi Dengan sandar truk untuk muat	170m 40 truk/rotasi 3,2 rotasi kira-kira 2,5 jam	170m 40 truk/rotasi 5,8 rotasi kira-kira 18 jam	Kira-kira 52.000m ² Termasuk parkir untuk 198 truk	Tidak seimbang kegiatan muat di sandar truk dan area parkir
2	Bentuk persegi Tidak ada truk sandar untuk muat	170m 40 truk/rotasi 3,2 rotasi Kira-kira 2,5 jam	Tidak ada	Kira-kira 51.000m ² Termasuk parkir untuk 238 truk	Terpilih
3	Gedung terpisah Dengan truk sandar untuk muat	340m 80 truk/rotasi 1,6 rotasi kira-kira 1,2 jam	340m 80 truk/rotasi 2,9 rotasi kira-kira 9 jam	Kira-kira 66.500m ² Termasuk parkir untuk 175 truk	Area terlalu luas, membutuhkan pengelolaan yang lebih ketat
4	Lingkaran atau lengkung Dengan truk sandar untuk muat	170m 40truk/rotasi 3,2 rotasi kira-kira 2,5 jam	298m 70 truk/rotasi 3,3 rotasi Lebih dari 9 jam	Kira-kira 67.000m ² Termasuk parkir untuk 175 truk	Sama seperti diatas; dan lagi perluasan dimasa mendatang sulit

3.5.3.3 Fasilitas Pendukung Lain

Fasilitas Ruang Pendingin. Akan dipasang ruang pendingin baru guna menampung 1.200 t ikan di Pusat Penyangga Pasokan Ikan. Akan disediakan dua belas blok gedung, masing-masing seluas sekitar 80m², dan di setiap blok akan dipasang ruang pendingin masing-masing dengan kapasitas 100-t. Dalam hal semua ruang pendingin yang ada harus dialihkan ke lokasi kompleks baru, akan disediakan tambahan 17 blok, masing-masing dengan 100 t, ruang pendingin, dengan 11 blok diantaranya berada

di dalam lokasi kompleks, dan lainnya di area seberang jalan masuk baru.

Kantor manajemen dan ruang pendukung, seperti toilet dan ruang penyimpanan, akan diletakkan pada lantai atap setiap blok, dengan tempat jalan kaki di luar menghubungkan langsung ke gedung pasar grosir melalui jalur pejalan kaki. Konstruksinya adalah sistem kerangka ramen dari beton bertulang dengan pondasi tiang.

Unit Penyimpanan dan Pengolahan Ikan. Akan disediakan dua puluh lima blok gedung, masing-masing dengan luas sekitar 45 m², untuk penggunaan pengolahan ikan dan delapan blok berukuran sama sebagai unit penyimpanan ikan. Setiap kantor manajemen dan ruang pendukung akan berada di lantai dua setiap blok. Seperti di blok ruang pendingin, ruang lantai dua akan dihubungkan ke gedung pasar grosir melalui lantai pejalan kaki. Konstruksinya akan sama seperti blok ruang pendingin.

Kios, Kantin dan Stan Makanan. Kios, kantin, dan stan makanan di pasar grosir yang ada akan dialihkan ke kompleks baru, kecuali bila lokasi pasar yang ada akan digunakan untuk kompleks baru. Untuk menampung fasilitas ini, akan disediakan satu gedung dengan satu atau dua lantai, untuk penggunaan yang bermacam-macam. Akan ditempatkan koridor yang lebar di pusat setiap lantai, dan akan disediakan 15 set dari 60 stan makanan sepanjang koridor. Sebanyak 42-48 kios atau kantin juga akan disediakan sepanjang koridor ini. Akan ada tiga pintu masuk dan tangga di lantai dasar dan satu jembatan pejalan kaki menghubungkan ke gedung pasar di lantai dua. Konstruksinya sistem kerangka ramen dari beton bertulang dengan pondasi tiang.

Perbandingan antara pasar grosir yang ada dengan proyek ditunjukkan dalam Tabel 3.5.5.

Tabel 3.5.5: Perbandingan Ruang antara Pasar Grosir yang Ada dengan yang Diharapkan

Item	Pasar Grosir yang Ada	Pasar Grosir yang Diharapkan (Dalam hal Alternatif Rencana Peningkatan Tata Letak A-1)	Nilai banding peningkatan
Volume ikan ditangani	71.043 ton tahunan 195 ton harian	115.490 ton tahunan 316 ton harian	162 %
Sandaran Truk bongkar	Semua kegiatan dilakukan di area sekeliling aula Pasar & sekeliling Sandaran truk Kira-kira 7.000 m ² (termasuk sandaran truk muat)	2.040 m ²	182 %
Area penanganan ikan		1.785 m ²	
Area Perdagangan Ikan (Aula Perdagangan)		2.040 m ²	
Area Transit		1.275 m ²	
Area Pengepakan		5.610 m ²	
Aula Pasar	7.000 m ²	10.710 m ²	153 %
Lapak untuk pedagang	2,5 x 2 m	3,5 x 3,5 m	245%
Lorong	2,5 m, 1 m	2,5m, 2,5m agar ada 2 jalur untuk transit angkutan	100 % 250 %
Bak Cuci Tangan	Tidak ada	8 tempat	---
Bak Cuci Sepatu	Tidak ada	12 tempat	---
Depo Sampah Padat	Tidak ada	10 tempat x 2	---
Depo Pasokan Es	8 tempat	2 + 10 tempat	150 %
Bak Tampungan Air Laut & Perpipaan	Bak tampungan 4 tempat (Bayar)	Pipa Pasokan untuk Setiap Lapak, (Tidak Bayar)	---
Pasokan Air ke Pasar (untuk menjaga kondisi sanitasi dan higienis)	140 m ³ harian Air Sumur Baku (Tidak steril, payau)	900 m ³ Air Laut (Disaring & Disteril)	643%
Pasokan Air ke Fasilitas Pendukung (termasuk Kios dan Kantin)	Maks. 70 m ³ harian (Disaring & Disteril)	600 m ³ (Disaring, Disteril & diperiksa)	857 %

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Air Limbah Diolah (Volume air)	210 m ³ (Tidak berfungsi)	1.900 m ³ (Termasuk pemindahan air dari area produksi ikan)	905 %
WC Umum	5 tempat di Lokasi	4 tempat di gedung pasar & 5 tempat di Lokasi	180 %
Ruang Pendingin	1.700 ton / 10 unit	2.900 ton / 29 unit	171 %
Unit Pengolah Ikan	2 unit + 10 tempat (dalam gedung pasar) 710 m ²	25 unit 1.181 m ²	166 %
Toko Ikan & Rumah Makan	Tidak ada	12 Toko & 2 Rumah Makan	---
Kios	21	48	229 %
Kantin	14	48	343 %
Stan Makanan	30 (di dan sekitar gedung pasar)	60	200 %
Jalan Lingkungan	4.890 m ² (tidak termasuk disekitar sandaran truk gedung pasar)	17.686 m ² (tidak termasuk area jalan masuk)	387 %
Tempat Parkir	Tidak ada	9.802 m ² (termasuk 1.000 m ² untuk lorong untuk mengangkut ikan)	---
Luas Area Total	3,0 ha	10,7 ha (termasuk area cadangan)	357 %

(Keterangan) Sebagian jalan lingkungan di luar pasar juga digunakan untuk parkir kendaraan selama jam puncak pasar grosir. Jalan masuk saat ini diperkirakan 10.300 m² termasuk area parkir di luar pasar.

3.5.4 Rencana Struktur

3.5.4.1 Konsep Desain

Pertimbangan untuk beda penurunan. Berdasarkan hasil penyelidikan tanah dan perbandingan rencana pondasi untuk area pasar, dipilih sebagai pondasi gedung adalah metode pemancangan sampai lapisan pendukung antara yang pertama. Meskipun berat gedung dibebankan pada lapisan pendukung antara pertama, diantisipasi bahwa penurunan konsolidasi dalam lapisan tanah lempung dalam yang ada dibawah lapisan pendukung pertama akan terjadi dimasa mendatang, bahkan tanpa penyedotan air tanah. Oleh karena itu, berat konstruksi gedung haruslah setara dengan yang dibebankan pada lapisan pendukung antara pertama, sehingga tidak menyebabkan beda penurunan (sehingga menjadi beban yang sama terhadap lapisan pendukung melalui tiang).

Konstruksi fleksibel guna memenuhi perubahan sistem pemasaran. Agar fleksibel memenuhi kebutuhan perubahan sistem pemasaran grosir ikan dimasa mendatang, dipilih konstruksi yang memungkinkan untuk mengurangi jumlah dan ukuran tiang, dengan mempertimbangkan biaya yang wajar, kecocokan metode dan periode konstruksi, dll.

Kemungkinan penggunaan lantai tingkat dari ruang. Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan (PPPI) adalah lantai yang paling luas diantara fasilitas lain, dan perlu menempatkan fasilitas fungsional lain di lantai atas atau bawah sehingga menjadikannya gedung bertingkat. Kantin/kios dan Plaza Makanan Laut secara fungsi dapat ditempatkan di lantai atas PPPI. Akan tetapi, area lantai total dari fasilitas ini lebih kecil dari PPPI, gedung akan menjadi sebagian lantai satu atau dua sehingga secara fisik dan fungsi dipengaruhi oleh beda penurunan.

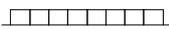
Kemungkinan lain untuk menggunakan lantai tingkat gedung PPPI adalah menempatkan area parkir di lantai atas atau bawah. Akan tetapi dalam hal ini, konstruksi rangka ramen dapat dipilih karena beratnya beban gedung, menghasilkan biaya konstruksi tinggi dengan meningkatnya jumlah tiang pada lapisan pendukung antara. Sebagai tambahan, karena berat gedung per satuan luas adalah sangat berat dibandingkan dengan fasilitas lain, kecenderungan penurunan dari lapisan pendukung antara sendiri dapat tidak sama tergantung pada bagian-bagian (volume penurunan relatif akan berbeda sangat besar setiap ruang).

Dalam konteks ini, **penggunaan lantai tingkat untuk ruang, secara teknis tidak layak untuk Proyek ini.**

3.5.4.2 Sistem Konstruksi dari Gedung Pasar Grosir

Beberapa sistem konstruksi diuji dan dievaluasi sesuai dengan konsep desain dalam Tabel 3.5.6.

Tabel 3.5.6: Alternatif Sistem Konstruksi untuk Gedung PPPI

Sistem Konstruksi	Alt A	Alt B	Alt C	Alt D	Alt E
Evaluasi	Kerangka Ramen dari beton bertulang	Rata, dua arah, kerangka tiga-dimensi dibuat dari baja	Bentuk gunung, kerangka satu arah dibuat dari baja	Bentuk gunung, kerangka satu arah dibuat dari baja dengan gaya tarik	Bentuk gunung, kerangka satu arah dibuat dari baja komposit dengan gaya tarik
Bentuk					
Panjang bentang yang mungkin	Biasanya sampai 15m	Biasanya lebih dari 50m	Biasanya sampai 40~50m	Biasanya sampai 50~60m	Biasanya sampai 50~60m
Jumlah kolom	10 x 9	3 x 2	10 x 3	10 x 3	10 x 5
Dimensi kolom	***** Tidak terlalu ramping	* Terlalu besar	** Lebih kecil dari B	*** Lebih kecil dari C	**** Lebih kecil dari D
Guna fungsional	* Perintang	*(Kolom) Perintang	**** Pilihan lebih baik	**** Pilihan lebih baik	**** Pilihan lebih baik
Fleksibilitas[†]	* Tidak ada flesibilitas	**** Paling baik	*** Pilihan lebih baik	*** Pilihan lebih baik	*** Pilihan lebih baik
Air hujan^{††}	** Dapat ditangani	* Sulit	*** Pilihan lebih baik	*** Pilihan lebih baik	*** Pilihan lebih baik
Metode Konstruksi^{†††}	**** Mudah	* dengan metode lift-up	*** Tidak terlalu mudah	** Lebih sulit dari C	** Sama seperti D
Jadual^{††††}	*** Normal	**** Agak singkat	**** Agak singkat	**** Agak singkat	**** Agak singkat
Biaya	**** Paling baik	* Mahal	** Agak mahal	** Agak mahal	** Agak mahal
Evaluasi keseluruhan	Tidak dapat memilih berdasarkan fungsi penggunaan dan fleksibilitas	Sama seperti A; lebih lanjut untuk air hujan	Dapat dipertimbangkan	Dapat dipertimbangkan	Pilihan lebih baik pada tahap studi ini

[†] Fleksibilitas untuk perubahan, perbaikan dan pembentukan ulang masa depan

^{†††} Mudah mengatasi masalah volume & intensitas air hujan

^{†††} Mudah dalam pelaksanaan konstruksi

^{††††} Panjang masa konstruksi

Berdasarkan tabel diatas, **pada tahap ini dipilih sistem konstruksi komposit (Alternatif E)**, tetapi semua detail harus diuji ulang dalam tahap pelaksanaan.

3.5.5 Rencana Peralatan

Kriteria untuk pemilihan peralatan adalah (i) mudah pemeliharaan; (ii) rendah biaya O&P; dan adanya agen/perwakilan di Indonesia. Bagian ini menguraikan kriteria untuk desain instalasi desalinasi, instalasi saringan dan sterilisasi air laut, instalasi pengolah air buangan, fasilitas ruang pendingin, dan sistem pasokan tenaga listrik (Tabel 3.5.7). Semua instalasi/sistem ini direncana beroperasi sebagai unit bebas didalam PPSJ.

Tabel 3.5.7: Kapasitas Peralatan Yang Diperlukan

Item	Kapasitas	Keterangan
Instalasi desalinisasi	600 t/hari (300 t/hari x 2 set)	Reverse osmosis
Instalasi sterilisasi air laut	1.000 t/ hari (500 t/ hari x 2 set)	Pengolahan electrolyzed
Instalasi pengolah air limbah	1.900 t/ hari (termasuk air laut kotak ikan)	300 t/kotak ikan
Peralatan ruang pendingin	100 t tipe ruang pendingin x 29 sets	Temp. dijaga pada = -20°C
Instalasi pasokan listrik	Maks. 3.500 KVA(20 KV/6.6 KV atau 20 KV/6.6 KV)	Transformer oleh PLN

Instalasi Desalinisasi. Air tawar belum dipasok ke pasar yang ada sejak lama. Meskipun pada awalnya dilengkapi pasokan air tawar ke pasar, PERUM menutup jalur tanpa alasan jelas. Saat ini, PERUM memiliki dua jalur desalinisasi yang dioperasikan oleh perusahaan swasta dan satu jalur layanan air umum dari PDAM. Kapasitas yang dibutuhkan dari instalasi desalinisasi ditunjukkan pada Tabel 3.5.8 dibawah, dan perbandingan dari dua sistem diberikan pada Tabel 3.5.9.

Tabel 3.5.8: Kapasitas Instalasi Desalinisasi yang Diperlukan

	Jumlah (kira-kira)	Kebutuhan air (t)/orang	Total (t)	Keterangan
Pekerja penuh waktu	5.000	100	500	
Pekerja sementara	5.000	50	25	
Staf	100	100	10	
Digunakan umum	1		65	WC, dll.
Total			600	

Tabel 3.5.9: Perbandingan Vacuum Vapor Compression dan Reverse Osmosis

Item	Vacuum Vapor Compression (VVC)	Reverse Osmosis (RO)
Sistem Operasi	Vaporization dengan vacuum dan compression	Penyaringan melalui RO film
Kualitas air	Sangat bagus	Bagus
Operasi	Mudah	Diperlukan teknik khusus
Pemeliharaan	Mudah	Sulit
Pemakaian Listrik	Lebih dari pada RO	Kurang dari pada VVC

Sistem desalinisasi VVC jauh lebih baik dari pada menggunakan reverse osmosis, tetapi harganya dua kali lipat dari sistem RO. Karena sistem RO sudah digunakan di PPSJ dengan pemeliharaan yang baik selama beberapa tahun ini, disarankan untuk direncanakan menggunakan sistem desalinisasi.

Sistem Penyaringan dan Sterilisasi Pasokan Air Laut. Air payau telah dipasok ke pasar melalui dua jalur, satu oleh PERUM dan lainnya oleh UPT. Jalur PERUM dibawa ke bak tampungan koperasi dalam pasar untuk dijual ke pengecer dan pelanggan lain. Jalur UPT memasok air untuk pembersihan lantai dan peralatan terkait selama dan setelah jam pasar. Air dari kedua jalur tidak disaring dan tidak disterilkan dan dipasok langsung dari sumur dalam.

Kebutuhan air total dari Proyek telah diestimasi sebanyak 900 t, seperti terlihat pada Tabel 3.5.10. Dari beberapa sistem yang tersedia untuk sterilisasi air, dipertimbangkan sistem *ozone irradiation* dan sistem tambahan kimia untuk Proyek.

Tabel 3.5.10: Volume Yang Diperlukan untuk Air Laut Disterilkan

Item	Jumlah	Air laut diperlukan	Total (t)	Keterangan
Drum untuk menyimpan ikan	2.000 drum	50 l/ drum	100	
Lantai yang dibersihkan	25.000 m ²	30 l/1menit/m ²	750	
Penggunaan publik lain	1		50	WC, dll
Total			900	

Tidak banyak perbedaan diantara ketiga sistem untuk menghasilkan air laut yang disterilkan seperti terlihat pada Tabel 3.5.11. Akan tetapi, sistem electrolyzed mempunyai lebih banyak keuntungan dibandingkan dengan yang lainnya dalam semua item perbandingan. Lebih lanjut, ruang yang diperlukan untuk instalasi adalah terkecil karena unit yang disterilkan akan dipasang sepanjang jalur pipa sir laut sebagai bagiannya. Oleh karena itu, sistem ini direkomendasikan sebagai sistem penghasil air laut yang disterilkan yang paling cocok untuk Proyek.

Tabel 3.5.11: Perbandingan Sistem Penghasil Air Laut yang Disterilkan

Item	Sistem electrolyzed	Sistem irradiation ultra-violet	Sistem penghasil Ultra-violet + Ozone
Area untuk instalasi	Sangat kecil	Kecil	Kecil
Kualitas air laut	Bagus	Bagus	Bagus sekali
Operasi / pemeliharaan	Mudah	Tidak terlalu sulit	Tidak terlalu sulit
Konsumsi listrik	Kurang dari UV	Tengah	Lebih dari hanya UV

Instalasi Pengolah Air Limbah. Kualitas air dari air limbah harus memenuhi standar dari Kementerian Lingkungan Hidup dan standar DKI (Tabel 3.5.12), tergantung dimana air yang telah diolah dibuang. Bila air setelah diolah dibuang ke laut, maka harus memenuhi persyaratan standar KLH; bila air setelah diolah dibuang ke sungai, diberlakukan standar DKI. Meskipun air setelah diolah dibuang ke laut, peraturan yang terakhir berlaku untuk proyek ini karena badan air dimana air yang diolah dibuang adalah perairan daratan dengan mulut bukaan sempit ke laut.

Tabel 3.5.12: Persyaratan Nilai Biological Oxygen Demand (BOD) dari Air Buangan Diterapkan untuk Industri Perikanan

Kantor	Kategori I	Kategori II	Persyaratan BOD
KLH	Perikanan (Mei 2007)	Pabrik pengalengan	75
		Pabrik makanan ikan	100
		Instalasi pengolahan	100
DKI	Kantor (Regulasi No.122/2005)		75
	Industri (Regulasi No. 582/1995)		20

Instalasi yang ada memiliki standar sistem *activated sludge* dan kapasitas pengolahan 1.000 t/hari. Kualitas air buangan setelah pengolahan oleh sistem telah disertifikasi oleh laboratorium umum di Jakarta.

Untuk menentukan nilai BOD yang dipertimbangkan untuk digunakan pada instalasi baru, air buangan dari pasar diambil sampelnya tiga kali per hari masing-masing pada jam 07.00, 21.00 dan 23.00. Nilai BOD tertinggi adalah 1.594 mg/l dipakai sebagai dasar perencanaan sistem pengolahan untuk instalasi baru.

Guna memenuhi regulasi air buangan DKI, diuji tiga sistem pengolahan (Tabel 3.5.13). Sebagai hasilnya, dipilih sistem highly efficient aeration untuk proyek pada tahap studi, tetapi semua rincian harus diuji ulang dalam tahap pelaksanaan.

Tabel 3.5.13: Perbandingan Sistem Pengolahan Air Limbah

	<i>Standard Activated Sludge</i>	<i>Rotating Biological</i>	<i>Highly Efficient Aeration*</i>
Area untuk pemasangan	Menengah	Menengah	Kecil
Konsentrasi limbah	100 -1.000 ppm	100 – 2.000 ppm	100 - 500 ppm
Tanggapan untuk variasi beban	Tidak stabil	Stabil	Stabil
Metode pasokan Oxygen	Hembusan udara	Rotasi plat	Hembusan udara
Kinerja Operasi	Sulit	Mudah	Mudah
Kondisi Lumpur	Besar	Kecil	Kecil
Biaya pembuangan Lumpur	Tinggi	Rendah	Rendah
Biaya Operasi	Tinggi	Rendah	Rendah

* Sistem highly efficient aeration adalah sistem kombinasi dari sistem activated sludge dan sistem rotating biological.

Fasilitas Ruang Pendingin. Spesifikasi teknis dari ruang pendingin yang ada di PPSJ ditunjukkan pada Tabel 3.5.14 dibawah.

Tabel 3.5.14 : Karakteristik Ruang Pendingin yang Ada

	Kapasitas Ruang	Tinggi bag. dalam	Metode Penanganan	Suhu	Pendingin
PERUM	600-800 t	6m	Palet dan forklift	-15 sampai -20°C	Ammonia
Swasta	200-400 t	4-6m/2-tahap	Tenaga kerja	-20°C	Freon (R-22)

Saat ini, CFC (Freon) atau HCFC refrigerant (seperti R-22) telah digunakan di ruang pendingin swasta dan fasilitas pendingin lain di Indonesia. Oleh karena tipe baru refrigerant seperti HFC belum digunakan secara luas di Indonesia, direkomendasikan bahwa HFC refrigerant akan digunakan untuk fasilitas pendingin Proyek, dengan mempertimbangkan pengurangan ozone dan isu pemanasan global. Dan R-404A adalah satu dari HFC refrigerant yang paling bermanfaat.

Sistem Pasokan Tenaga Listrik. Karena voltase yang biasa digunakan di Jakarta adalah 380/220v, fasilitas Proyek akan dipasok dengan tenaga listrik dengan voltase yang sama. Kebutuhan tenaga listrik untuk Proyek diringkas pada Tabel 3.5.15.

Tabel 3.5.15: Kebutuhan Tenaga Listrik untuk Fasilitas Proyek

Area/Fasilitas	Satu Phase, kw (kira-kira)	Tiga Phase, kw (kira-kira)
Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan (PPPI)	500	0
Pusat penyangga pasokan ikan (Ruang pendingin dan unit pengolahan ikan)	400	610
Kantin/kios	150	0
Plaza Makanan Laut (Toko/rumah makan ikan)	80	50
Area utilitas		
• Stasiun pemasok air bersih	15	400
• Fasilitas pengolah limbah	15	80
• Gardu listrik	15	20
Total	1.175	1.160

Seluruhnya akan ada tujuh panel distribusi, satu untuk masing-masing pusat pemasaran dan perdagangan ikan (PPPI), pusat penyangga pasokan ikan, kantin/kios, plaza makanan laut, dan area utilitas (stasiun pemasokan air bersih, fasilitas pengolahan limbah, dan tenaga listrik dan stasiun terkait). Kapasitas transformer diperkirakan maksimum 3.500 KVA untuk saat sekarang.

Peralatan Lain. Peralatan lain untuk mengendalikan dan promosi kegiatan pemasaran ikan di PPPI juga akan diadalan dan dipasang di dalam Proyek seperti terdaftar dalam Tabel 3.5.16.

Tabel 3.5.16: Daftar Peralatan Lain

Nama Peralatan	Spesifikasi	Jumlah	Tujuan penggunaan
Kotak ikan berpelindung	Kapasitas 200L, FRP	2.000	Untuk penjualan ke pialang/ pedagang grosir / pengecer ikan
Sepatu, Topi, Badge		3.700	Idem (Untuk pengendalian sanitasi dan identifikasi pemangku kepentingan)
Kereta	2-roda	320	Untuk angkutan ikan/es/air di PPPI (untuk penjualan ke porter)
Timbangan	Tipe platform	40	Untuk menimbang ikan di Area Penanganan / Perdagangan PPPI
Sistem pengumuman publik		1	Untuk mengendalikan kegiatan di PPPI
Sistem keamanan camera CCV		1	Untuk mengendalikan kegiatan di PPPI
Peralatan laboratorium	Meja/kursi lab., thermometer, pH meter, incubator, dll.	1	Untuk pengawasan organoleptic ikan
Peralatan kantor	PC, mesin printer / copy / fax / scan dan perabot	1	Untuk akunting, O&P, dan promosi ke pelanggan.

3.6 Pertimbangan Lingkungan dan Sosial

Potensi dampak lingkungan dari ketiga rencana alternatif sedang dipertimbangkan untuk pengembangan pasar grosir ikan baru dan jalan masuk, diringkas masing-masing pada Tabel 3.6.1 dan 3.6.2. Untuk pasar grosir, Alternatif A-2 dan B-2 akan menyebabkan terjadinya dampak sosial yang besar karena perlu untuk memindahkan 80 rumah yang dibangun pada panggung diatas air. Alternatif 2-1 untuk jalan masuk akan menyebabkan masalah yang sama, tetapi akan melibatkan lebih sedikit (30) rumah.

Tabel 3.6.1: Perbandingan Potensi Dampak Lingkungan dari Alternatif-Alternatif untuk Pengembangan Pasar Grosir Baru Termasuk Reklamasi Tanah

Item	Alternatif		Tindakan Perbaikan
	A-1	A-2	B-2
Lingkungan Sosial			
Pemukiman kembali	D	A-: Kira-kira 80 rumah perlu dipindahkan.	Tahap persiapan: Mendapatkan persetujuan dari penduduk dan memberi ganti rugi yang layak.
Penduduk asli miskin dan ras	D	A-: Penduduk yang dipindahkan dari kalangan miskin.	
Ekonomi lokal	B+: Pasar baru akan membawa dampak positif kepada ekonomi lokal melalui perbaikan distribusi ikan		
Penggunaan badan air	B-^s: Kapal ikan (<i>bagan</i>) yang bongkar sauh di lokasi Proyek perlu dipindahkan.	B-^L: Kapal-kapal buang sauh di dinding laut yang ada dan juga kapal ikan (<i>bagan</i>) sekitar area proyek perlu dipindahkan.	Tahap persiapan: Mendapatkan kesepakatan dengan pengguna di badan air.
Konflik lokal	B-: Konflik antar pekerja konstruksi dapat terjadi pada saat penugasan.		Tahap konstruksi: Mengembangkan komunikasi antar pekerja dan kontraktor.
Sanitasi	B-: Selama tahap konstruksi, kondisi sanitasi memburuk karena masuknya pekerja proyek.		Tahap konstruksi: Menyediakan cukup WC

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Item	Alternatif		Tindakan Perbaikan	
	A-1	A-2	B-2	
	P: Setelah konstruksi, kondisi sanitasi akan diperbaiki dengan beroperasinya fasilitas baru.		portabel dan menjamin pengelolaan pembuangan yang benar.	
Bahaya (Risiko)	C-: Reklamasi dapat mempengaruhi fungsi pengendalian banjir dari area tampungan.		Tahap persiapan: Menaksir dampak pada pengendalian banjir.	
Lingkungan alami				
Kondisi hidrologis	C-: Arus air dapat berubah karena reklamasi.		Tahap persiapan: Menaksir perubahan arus air.	
Flora, fauna, dan biodiversitas	B-: Komposisi hewan air sekitar area reklamasi dapat berubah dikarenakan perubahan kondisi habitat akibat reklamasi tanah. B+: Menanam bakau sekitar area reklamasi akan membantu meningkatkan biodiversitas		Tahap persiapan: Menaksir kondisi hewan air dan habitatnya.	
Pemanasan Global	B+: Akan dipasang refrigerant baru yang tidak mengurangi Ozon. Akan ditanam bakau yang akan menyerap gas CO ₂ . Ketinggian tanah reklamasi didesain dengan mempertimbangkan kenaikan muka air laut.		-	
Polusi				
Polusi udara	B-: Emisi dari kendaraan dan peralatan akan meningkatkan polusi udara.		Menyusun rencana pemantauan dan pengelolaan lingkungan.	
Polusi air	C-: Pekerjaan reklamasi dapat menimbulkan kekeruhan. Dalam hal tanah yang direklamasi menyebabkan air diam, ini akan menyebabkan penurunan kualitas air. Air buangan dari fasilitas pasar baru akan diolah di fasilitas pengolahan baru.			
Limbah	B-: Limbah konstruksi akan terjadi dalam hal pasar yang ada dibongkar. Selama operasi, sisa potongan ikan dan bahan limbah lain akan muncul tetapi akan dikumpulkan untuk diolah.			
Suara	B-: Konstruksi akan meningkatkan polusi suara.			
Kecelakaan	B-: Ada risiko kecelakaan selama konstruksi.			
Evaluasi Keseluruhan				
Lingkungan Sosial	B-	A-	A-	
Lingkungan Alami	B-	B-	B-	
Polusi	B-	B-	B-	

Rating: A= diperkirakan dampak penting; ; B = diperkirakan beberapa dampak negatif; B+ = relatif dampak besar; B- = relatif dampak kecil; C = jumlah dampak tidak diketahui; P = diperkirakan dampak positif; Tidak Bertanda = diperkirakan tidak ada dampak.

Tabel 3.6.2: Perbandingan Dampak Lingkungan dari Alternatif-Alternatif Jalan Masuk

Item	Alternatif				Tindakan Perbaikan
	Alt 2-1	Alt 2-2	Alt 2-3	Alt 2-2 +Alt 3	
Lingkungan Sosial					
Pemukiman kembali	B-: Kira-kira 30 rumah perlu dipindahkan.	-			Tahap persiapan: Mendapatkan persetujuan dari penduduk tentang pemukiman kembali dan memberi ganti rugi yang layak.
Penduduk asli miskin dan ras	B-: Penduduk yang dipindahkan dari kalangan miskin.	-			

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Item	Alternatif				Tindakan Perbaikan
	Alt 2-1	Alt 2-2	Alt 2-3	Alt 2-2 +Alt 3	
Penggunaan lahan	B-: Kira-kira diperlukan 0,5ha lahan.	B: Kira-kira diperlukan 0,3ha lahan.	B: Kira-kira diperlukan 0,1ha lahan.	B: Kira-kira diperlukan 0,4ha lahan.	Tahap persiapan: Mendapatkan kesepakatan dengan pengguna di badan air.
Konflik lokal	B-: Konflik antar pekerja konstruksi dapat terjadi pada saat penugasan.				Tahap konstruksi: Mengembangkan komunikasi antar pekerja dan kontraktor.
Sanitasi	B-: Selama tahap konstruksi, kondisi sanitasi memburuk karena masuknya pekerja proyek.				Tahap konstruksi: Menyediakan cukup WC portabel dan menjamin pengelolaan pembuangan yang benar.
Bahaya (Risiko)	B+: Jalan masuk yang lancar ke PPSJ akan terealisasi tanpa gangguan banjir pada jalan masuk yang ada (Jl.Muara Baru).				-
Lingkungan Alam					
Flora, fauna, dan biodiversitas	C-: Hewan air bisa terkena dampak oleh pekerjaan konstruksi.				Tahap persiapan: Menaksir kondisi hewan air dan habitatnya.
Polusi					
Polusi udara	B-: Emisi dari kendaraan dan peralatan akan meningkatkan polusi udara dan lalu lintas di jalan masuk. B+: Naiknya polutan udara sekitar jalan masuk yang ada akan dikurangi				Menyusun rencana pemantauan dan pengelolaan lingkungan.
Polusi air	C-: Pekerjaan reklamasi dapat menimbulkan kekeruhan.				
Suara	B-: Akan ditimbulkan polusi suara lalu lintas dan konstruksi. B+: Kebisingan lalu lintas disekitar jalan masuk yang ada akan dikurangi				
Kecelakaan	B-: Ada risiko kecelakaan dari konstruksi dan lalu lintas. B+: Risiko kecelakaan lalu lintas di jalan masuk yang ada akan diturunkan				
Evaluasi Keseluruhan					
Lingkungan Sosial	B^L	B-	B-	B-	
Lingkungan Alami	C-	C-	C-	C-	
Polusi	B-	B-	B-	B-	

Rating: A= diperkirakan dampak penting; ; B = diperkirakan beberapa dampak negatif; B+ = relatif dampak besar; B- = relatif dampak kecil; C = jumlah dampak tidak diketahui; P = diperkirakan dampak positif; Tidak Bertanda = diperkirakan tidak ada dampak.

3.7 Rencana Pengadaan dan Pembangunan

Rencana Pengadaan dan Pembangunan disiapkan berdasarkan beberapa pertimbangan termasuk yang berikut ini:

- (1) Kondisi alam dan lingkungan di area PPSJ, cara pengadaan barang dan jasa di Indonesia dan kapasitas membangun kontraktor lokal;
- (2) Metode konstruksi yang menghasilkan gangguan paling kecil terhadap operasi, lalu lintas dan kegiatan di PPSJ;
- (3) Reklamasi lahan yang akan dilakukan sesuai dengan persyaratan DKI dan peraturan daerah terkait lainnya – metode konstruksi yang mencakup teknik perlindungan penyebaran lumpur dengan memperhitungkan arus pasang surut dan arus air limbah dari

- stasiun pompa pengendalian banjir;
- (4) Jadwal pembangunan dari pekerjaan sipil dan laut berkaitan dengan dampak kondisi meteorologi, khususnya musim hujan dan terjadinya musim barat dari Nopember sampai Maret, yang akan memerlukan penggunaan tongkang apung dan peralatan untuk pekerjaan pembangunan di laut, dan juga perlu pekerja dan operator yang cakap, sehingga meningkatkan biaya pembangunan dibandingkan dengan pekerjaan di darat; oleh karena itu, dari sudut pandang kualitas dan pengendalian biaya, pekerjaan pembangunan harus meminimalkan pekerjaan di laut; dan
 - (5) Sedapat mungkin menggunakan bahan bangunan lokal yang tersedia.

3.8 Biaya Proyek

Biaya proyek diperkirakan berdasarkan asumsi-asumsi berikut:

- (1) Harga pada bulan Mei 2011.
- (2) Nilai tukar: US\$ 1,00 = \ 81,96 = Rp. 8.582.
- (3) PPN 10% sudah termasuk dalam perkiraan biaya.
- (4) Diperhitungkan eskalasi harga sebesar -0,98% per tahun untuk porsi mata uang asing dan 5,28% per tahun untuk porsi mata uang lokal.
- (5) Contingency fisik sebesar 5% ditambahkan terhadap biaya pembangunan total dan eskalasi harga.
- (6) Biaya jasa konsultasi diperhitungkan berdasarkan jadwal tenaga kerja yang diperlukan selama pembangunan. Eskalasi harga dan contingency fisik juga ditambahkan untuk biaya jasa konsultasi.

Tabel 3.8.1 dibawah menunjukkan perkiraan biaya untuk ke 12 alternatif. **Pilihan yang direkomendasi Tim Studi JICA, Alternatif A-1 dan 2-2, diperkirakan dengan biaya Rp. 1.764 miliar.** Rincian awal dari perkiraan biaya Proyek (Pasar A-1 dan Jalan Masuk 2-2) diperlihatkan pada Tabel 3.8.2.

Tabel 3.8.1: Ringkasan Biaya Proyek untuk 12 Alternatif

Alternatives		Construction Cost	Price Escalation	Physical Contingency	Consulting Service	Land Acquisition	Resettlement Cost	Administration Cost	VAT	Total Project Cost
Market	Access Road									
A-1	2-1	1,161,616	182,797	69,359	86,475	70,000	4,708	63,608	119,745	1,758,309
	2-2	1,187,240	184,805	70,741	86,475	50,000	0	63,498	121,525	1,764,284
	2-3	1,260,343	192,380	74,839	87,758	10,000	0	64,194	126,917	1,816,431
	2+3	1,426,698	225,670	84,916	89,652	60,000	0	73,779	141,087	2,101,802
A-2	2-1	1,061,293	169,693	63,618	85,078	70,000	15,191	58,545	109,619	1,633,038
	2-2	1,086,916	171,665	65,056	86,242	50,000	10,483	58,494	111,518	1,640,374
	2-3	1,160,019	179,250	69,185	88,135	10,000	10,483	59,231	116,991	1,693,295
	2+3	1,326,375	213,025	79,715	98,596	60,000	10,483	69,251	132,030	1,989,474
B-2	2-1	994,226	166,757	60,455	85,078	70,000	15,191	55,326	103,182	1,550,217
	2-2	1,029,076	170,323	62,462	86,242	50,000	10,483	55,659	105,848	1,570,092
	2-3	1,108,295	179,771	66,962	88,135	10,000	10,483	56,817	112,163	1,632,626
	2+3	1,265,293	211,270	76,910	98,596	60,000	10,483	66,309	126,147	1,915,007

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Tabel 3.8.2: Perkiraan Biaya Proyek Awal, Pasar A-1 dan Jalan Masuk 2-2

Description	Unit	Quantity	Cost Estimation (Unit: Rp. 1,000)				Total
			Local Portion		Foreign Portion		
			Unit Price	Amount	Unit Price	Amount	
I. Construction Expense							
1. General Expense	L.S.	1	10,036,306	10,036,306	7,509,109	7,509,109	17,545,415
2. Fish Trading & Market Center				155,355,000		54,783,000	210,138,000
1) Wholesale Market Bldg.	m ²	24,315	5,200	126,438,000	1,800	43,767,000	170,205,000
2) Kiosk/Canteen Bldg. (each 48 units)	m ²	6,885	4,200	28,917,000	1,600	11,016,000	39,933,000
3. Fish Supply Buffer Center				36,352,600		77,436,550	113,789,150
1) Cold Storage (29 units)	m ²	3,915	5,000	19,575,000	18,600	72,819,000	92,394,000
2) Fish Processing Unit (25 units)	m ²	2,363	4,000	9,450,000	1,100	2,598,750	12,048,750
3) Storage Bldg. (8 units)	m ²	756	4,000	3,024,000	1,100	831,600	3,855,600
4) Pedestrian Walk	m ²	1,484	2,900	4,303,600	800	1,187,200	5,490,800
4. Seafood Plaza	m ²	2,976	9,400	27,974,400	2,700	8,035,200	36,009,600
5. Utilities				28,035,400		64,192,900	92,228,300
1) Desalinated Water Production Plant	LS	1	9,833,400	9,833,400	26,181,400	26,181,400	36,014,800
2) Sterilized Seawater Production Plant	LS	1	995,500	995,500	3,590,000	3,590,000	4,585,500
3) Wastewater Treatment Plant	LS	1	8,504,100	8,504,100	28,616,100	28,616,100	37,120,200
4) Electric Power Supply Plant	LS	1	8,702,400	8,702,400	5,805,400	5,805,400	14,507,800
6. Pavement				18,247,800		4,744,428	22,992,228
1) Inner Road	m ²	17,687	500	8,843,250	130	2,299,245	11,142,495
2) Parking Lot and Truck Berth	m ²	18,809	500	9,404,550	130	2,445,183	11,849,733
7. Access Road				143,220,510		75,621,690	218,842,200
1) Access Road	m	1,430	96,525	138,030,750	51,975	74,324,250	212,355,000
2) Gate	LS	1	5,189,760	5,189,760	1,297,440	1,297,440	6,487,200
8. Reclamation and Revetment				259,901,386		215,793,477	475,694,863
1) Reclamation	m ³	715,211	210	150,194,258	90	64,368,968	214,563,226
2) Soil Improvement	m ²	107,000	574	61,434,600	861	92,151,900	153,586,500
3) Outer Revetment	m	902	53,224	48,008,048	64,922	58,559,644	106,567,692
4) Inner Revetment	m	435	608	264,480	1,639	712,965	977,445
Total Expense				679,123,402		508,116,354	1,187,239,756
II. Price Escalation				213,385,793		-28,581,006	184,804,787
III. Physical Contingency				44,103,060		26,637,960	70,741,020
IV. Consulting Service				18,469,000		68,006,004	86,475,004
V. Land Acquisition				50,000,000		0	50,000,000
VI. Resettlement Cost						0	0
VII. Administration Cost				35,528,193		27,969,858	63,498,051
VIII VAT				65,585,552		55,939,717	121,525,269
Total Project Cost				1,106,195,000		658,088,887	1,764,283,887

3.9 Jadwal Pelaksanaan

Urutan langkah-langkah pelaksanaan diambil dari persetujuan AMDAL (pada tahun 2011) sampai selesainya masa tanggung jawab atas cacat pekerjaan yang selesai (pada tahun 2018), diperlihatkan dalam jadwal pelaksanaan pada Tabel 3.9.1, sementara jadwal pembangunan untuk Alternatif A-1 dan 2-2 diperlihatkan pada Tabel 3.9.2.

Tabel 3.9.1: Jadwal Pelaksanaan

Description	Year Period	2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019			
		1 st	2 nd	3 rd	4 th	1 st	2 nd	3 rd	4 th	1 st	2 nd	3 rd	4 th	1 st	2 nd	3 rd	4 th	1 st	2 nd	3 rd	4 th	1 st	2 nd	3 rd	4 th				
Selection of Consultant	6 months	█	█	█	█																								
Land Acquisition	12 months	█	█	█	█																								
Reclamation Permit	12 months	█	█	█	█																								
Engineering Stage	12 months	█	█	█	█																								
Tender Stage (Contractor)	12 months					█	█	█	█																				
Construction Stage	42 months									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
Reclamation	18 months																												
Wholesale Market	21 months																												
Access Road	24 months																												
Maintenance Stage	12 months																												

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Tabel 3.9.2: Jadwal Konstruksi untuk Pasar A-1 dan Jalan Masuk 2-2

	Unit	Quantity	2015												2016												2017												2018											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
1. Preparation/Mobilization	L.S.	1																																															
2. Reclamation and Revetment																																																		
1) Outer Revetment	m	902																																															
2) Inner Revetment	m	435																																															
3) Reclamation	m ³	715,211																																															
4) Soil Improvement	m ²	107,000																																															
3. Fish Trading & Market Center																																																		
1) Wholesale Market Bldg.	m ²	24,315																																															
2) Kiosk/Canteen Bldg. (each 48 units)	m ²	6,885																																															
4. Fish Supply Buffer Center																																																		
1) Cold Storage (29 units)	m ²	3,915																																															
2) Fish Processing Unit (25 units)	m ²	2,363																																															
3) Storage Bldg. (8 units)	m ²	756																																															
4) Pedestrian Walk	m ²	1,484																																															
5. Seafood Plaza	m ²	2,976																																															
6. Utilities																																																		
1) Desalinated Water Production Plant	LS	1																																															
2) Sterilized Seawater Production Plant	LS	1																																															
3) Wastewater Treatment Plant	LS	1																																															
4) Electric Power Supply Plant	LS	1																																															
7. Pavement																																																		
1) Inner Road	m ²	17,687																																															
2) Parking Lot and Truck Berth	m ²	18,809																																															
8. Access Road																																																		
1) Access Road	m	1,430																																															
2) Gate	LS	1																																															
9. Demobilization/Final Clean Up	LS	1																																															

Catatan: Lintasan Kritis

Berdasarkan lintasan kritis pembangunan, masa pembangunan untuk Alternatif A-1 adalah 42 bulan dan 39 bulan untuk Alternatif A-2 dan B-2 sebab volume reklamasi yang lebih kecil dibandingkan pada Alternatif A-1.

Alternatif untuk Pasar Grosir	Persiapan/Mobilisasi (bulan)	Reklamasi/Pelindung Tebing (bulan)	Fasilitas Pasar (bulan)	Periode Pembangunan (bulan)
Alternatif A-1	3	18	21	42
Alternatif A-2	3	15	21	39
Alternatif B-2	3	15	21	39

Perkiraan periode pembangunan jalan untuk setiap alternatif, didasarkan terutama pada panjang jalan dan jembatan, ditunjukkan dibawah ini.

Alternatif Jalan Masuk	Periode (bulan)
Alternatif 2-1	18
Alternatif 2-2	24
Alternatif 2-3	26
Alternatif 2+3	36

3.10 Pengaturan Pelaksanaan

3.10.1 Struktur Pelaksanaan Proyek

Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT) dari KKP akan bertanggung jawab untuk pelaksanaan Proyek. DJPT mempunyai personil berjumlah seluruhnya 1.623 orang di 1 sekretariat, 5 direktorat dan 22 UPT. Direktorat Pelabuhan Perikanan, satu dari lima direktorat DJPT, akan bertanggung jawab langsung untuk berbagai kegiatan selama pelaksanaan Proyek, termasuk desain rinci, pelelangan, pengadaan dan pembangunan. Bagan organisasi dari KKP dan DJPT ada di Lampiran 15.

Direktorat Pelabuhan Perikanan mempunyai 61 personil dalam lima sub-direktorat, yaitu: (i) Identifikasi dan Penyiapan Pelabuhan Perikanan; (ii) Tata Operasional Pelabuhan Perikanan; (iii) Pengendalian Pembangunan Pelabuhan Perikanan; (iv) Kesyahbandaran Pelabuhan Perikanan; dan (v) Pemantauan dan Evaluasi Pelabuhan Perikanan. Direktorat memiliki pengalaman dalam pelaksanaan proyek, yaitu Proyek Pelabuhan Perikanan Jakarta (Paket III) yang telah dilaksanakan dan rehabilitasi pelabuhan perikanan yang sedang berjalan. Karena lokasi pasar grosir yang diusulkan dekat dengan PPSJ, dianggap Direktorat Pelabuhan Perikanan adalah direktorat yang paling cocok untuk menangani pelaksanaan Proyek yang diusulkan.

Project Management Office (PMO). Akan dibentuk PMO di Direktorat Pelabuhan Perikanan dari DJPT dan akan mempunyai enam orang staf, dipimpin oleh Direktur Pelabuhan Perikanan. PMO akan bertanggung jawab pada waktu kegiatan pelaksanaan Proyek dan berkoordinasi dengan instansi terkait. Tugas khususnya adalah sebagai berikut:

- a) Pengadaan jasa engineering dan konsultan;
- b) Melakukan evaluasi dan persetujuan atas dokumen proyek terkait yang disiapkan oleh Konsultan, yang akan mencakup dokumen lelang termasuk gambar-gambar teknis dan spesifikasi dan hasil evaluasi penawaran yang diterima;
- c) Memeriksa dan menyetujui dokumen teknis terkait dengan pekerjaan pengadaan dan pembangunan, termasuk gambar kerja, spesifikasi dan material;
- d) Mendapatkan persetujuan dan perijinan yang diperlukan dari instansi pemerintah terkait dalam pelaksanaan Proyek; dan
- e) Koordinasi berbagai kegiatan proyek dengan direktorat terkait lain di KKP, DKI Jakarta dan Kementerian Pekerjaan Umum (KPU).

3.10.2 Struktur Operasi dan Pemeliharaan (O&P)

Seperti diuraikan sebelumnya, KKP sedang mencari pendekatan baru untuk perbaikan mekanisme pasar grosir. Pembentukan Pusat Pemasaran dan Distribusi Ikan (PPDI) di Brondong adalah salah satu pendekatan baru, yang berbeda dari tempat pelelangan ikan (TPI), Pusat Pemasaran Ikan (PPI) di PPSJ atau pasar grosir yang ada diberbagai tempat. Pengelolaan dan operasi dari PPDI Brondong belum diputuskan, tetapi direncanakan dioperasikan oleh organisasi baru lain terpisah dari Pelabuhan Perikanan Brondong yang ada, baik di pemerintah pusat atau daerah (misalnya UPT), perusahaan umum, atau perusahaan swasta – sedang dipertimbangkan untuk kegiatan O&P. Pengoperasian pasar grosir oleh swasta di Cibitung dapat digunakan sebagai model untuk memperkenalkan perubahan terhadap sistem pemasaran ikan yang ada.

Dengan pertimbangan Proyek akan memperkenalkan pendekatan baru untuk moderisasi mekanisme pasar grosir dan pasar grosir PPSJ yang diusulkan akan melayani sebagai pusat penerimaan, pemasaran dan pendistribusian ikan – tetapi dengan hubungan terbatas dengan PPSJ, **diusulkan dan direkomendasikan oleh Tim Studi bahwa UPT baru dibentuk dibawah Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (DJP2HP)**, yang akan bertanggung jawab untuk keseluruhan operasi dan pengelolaan pasar grosir PPSJ yang diusulkan, berdasarkan atas kebijakan baru KKP (Pilihan 1).

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

DJP2HP mempunyai 408 personil total yang bekerja di satu sekretariat, lima direktorat dan satu UPT. Dalam hal Pilihan 1, Direktorat Pemasaran Dalam Negeri akan secara langsung bertanggung jawab untuk organisasi, koordinasi dan pengendalian kegiatan dari UPT baru untuk pasar grosir PPSJ. Direktorat Pemasaran Dalam Negeri memiliki 47 personil di lima sub-direktorat, yaitu: (i) Prasarana dan Sarana; (ii) Institusi; (iii) Analisis dan Informasi; (iv) Jaringan Distribusi dan Kemitraan; dan (v) Promosi dan Kerjasama. DJP2HP dibentuk pada tahun 2005 dari direktorat-direktorat yang sebelumnya berada dibawah DJPT, yang mengapa hanya ada satu UPT saat ini dibawah DJP2HP. Bag an organisasi DJP2HP terlihat dalam Lampiran 15.

Pilihan lain adalah mengoperasikan dan mengelola fasilitas Proyek berdasarkan organisasi yang ada (UPT-PPS), tetapi dengan beberapa modifikasi (Pilihan 2). Struktur O&P yang diusulkan untuk fasilitas Proyek diperlihatkan pada Tabel 3.10.1 dibawah.

Tabel 3.10.1: Struktur Operasi dan Pengelolaan, berdasarkan Jenis Fasilitas

No.	Category		Facilities	O & M Method	
1	Fish Trading & Marketing Center	Wholesale Market Bldg.	Fish handling/trading area	Charged as fish handling charge (5% of fish value), DKI for fish quality inspection / transaction control.	
			Fish transit area		
			Market hall (480 stalls)		Market stalls leased to wholesalers.
			Packing area		No charge as deemed to include in fish handling charge.
			Ice depots for retail (12 units)		Leased to private sector per unit.
			Offices		Space leased to relevant organizations
		Kiosk / Canteen Bldg.	Public toilets (4)	Public service (not charged)	
			Kiosk/Canteen (96 units)	Leased to private sector per unit.	
			Food stands (60 units)	Leased to private sector per unit.	
			Public toilets (4)	Public service (not charged)	
	Parking lot	Parking fee collected.			
2	Fish Supply Buffer Center		Cold storages (17 units)	Compensation of the existing facilities.	
			Cold storages (12 units)	Leased to private sector per unit (incl. machinery)	
			Fish Processing Units (2 units)	Compensation of the existing facilities.	
			Fish Processing Units (23 units)	Leased to private sector per unit.	
3	Seafood Plaza		Fish Shops (12 units)	To be operated under BOT scheme.	
			Restaurants (2 units)	To be operated under BOT scheme.	
			Public toilets (3)	To be operated under BOT scheme.	
4	Utilities		Electricity supply	Public service (charged).	
			Desalinated water supply	Public service (charged). Entrusted to private sector.	
			Seawater supply	Public service (not charged)	
			Waste water treatment	Public service (not charged)	
			Solid waste disposal	Public service (not charged)	
5	Civil engineering facilities		Access Road / Inner Road	Entrance fee collected.	
			Seawall	Public service (not charged)	
6	Vacant lot			Used as parking lot and public space for the time being.	

Dalam kedua Pilihan 1 dan 2, direkomendasikan sejumlah modifikasi atas status O&P saat ini untuk meyakinkan pengelolaan dan pengoperasian yang lebih baik. Hal tersebut diringkas dalam matriks dibawah.

Status Saat Ini	Modifikasi yang Direkomendasikan
Semua tanah dan fasilitas milik Pemerintah Pusat.	Tidak berubah.
KKP mempercayakan O&P dari fasilitas yang memberikan pemasukan kepada PERUM.	KKP akan mempercayakan O&P dari sebagian fasilitas baik kepada UPT lain, PERUM atau perusahaan swasta, tetapi dengan persetujuan Menteri Kelautan dan Perikanan.
PERUM-PPSJ dapat menyewakan fasilitas dan ruang tanpa ijin dari Kantor Pusat PERUM (masa sewa adalah maksimum 1 tahun).	Penyewa dari fasilitas yang menghasilkan pemasukan akan dipilih oleh UPT, dengan mempertimbangkan tujuan penggunaan dan kemampuan penyewa (baik secara teknis dan keuangan).

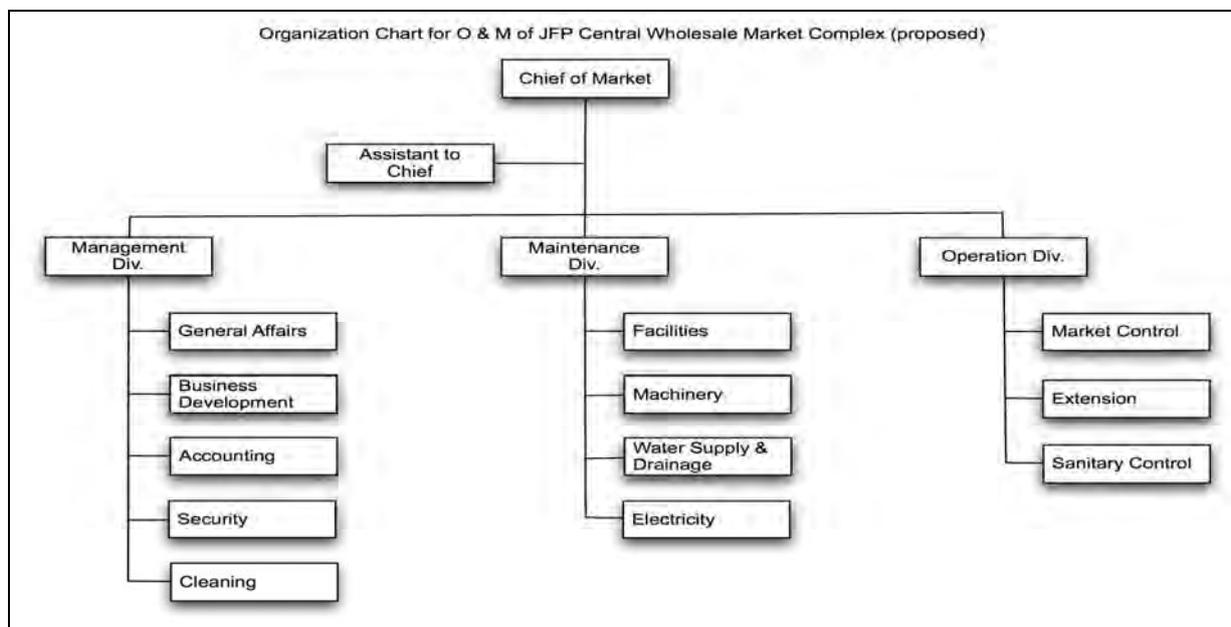
**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

UPT-PPSJ bertanggung jawab menyediakan layanan publik termasuk O&P fasilitas yang tidak memberikan pemasukan.	Utilitas (listrik, pasokan air, dll) dan fasilitas bangunan sipil (jalan masuk, jalan lingkungan, dan tembok laut) akan dipelihara bekerjasama dengan organisasi yang ada (UPT-PPS dan PERUM), dengan mempertimbangkan pengalaman mereka dalam O&P PPSJ.
Kantor Pusat PERUM dapat menyewakan lahan tanpa mendapat persetujuan lebih dahulu dari KKP, sesuai dengan Keputusan KKP (No. KEP. 41/MEN/2007 tertanggal 6/Nov/07).	Persil kosong akan berada dibawah kendali langsung UPT untuk disewakan kepada pihak swasta, tetapi harus mendapat persetujuan dari rencana pengembangan oleh KKP.

Terlepas dari pilihan manapun yang dipilih, disarankan bahwa Plaza Makanan Laut dilaksanakan, dioperasikan dan dikelola melalui skema *build-operate-transfer (BOT)* guna memperkenalkan pengetahuan bisnis sektor swasta dalam O&P untuk fasilitas komersial tersebut.

Bagan organisasi yang disarankan untuk O&P fasilitas Proyek diperlihatkan dalam Gambar 3.10.1, terlepas dari pilihan mana yang dipilih dan diterapkan.

Gambar 3.10.1: Bagan Organisasi yang Diusulkan untuk O&P Pasar Grosir Pusat PPSJ



Semua staf pasar grosir (PPI) PPSJ yang ada akan dialihkan dan bekerja sebagai staf dari pasar grosir baru PPSJ, termasuk koperasi (TKBMI), personil keamanan, dan pekerja kebersihan yang ada. Jumlah staf yang diperlukan untuk setiap seksi dari pasar grosir baru diperlihatkan pada Tabel 3.10.2.

Tabel 3.10.2: Jumlah Staf yang Diperlukan untuk Setiap Seksi

Divisi	Seksi	Posisi	Kepala	Staf	Keterangan
Divisi Managemen	Umum	Penarik Biaya Masuk	1	3	
		Pengumpul Biaya Sewa		4	
		Pasokan Es		8	
		Pasokan Air Laut		20	
		Penjaga Toilet		9	
	Pengembangan Usaha		1	2	
	Accounting		1	11	
	Keamanan		1	18	Tidak perlu bila outsource.
	Kebersihan		1	24	Tidak perlu bila outsource.

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Divisi Pemeliharaan	Gedung dan Sarana		1	2	
	Mesin-mesin (Desalinisasi)		1	4	
	Pasokan air dan drainase		1	3	
	Listrik		1	4	
Divisi Operasi	Pengendalian Pasar	Petugas Timbang	1	20	
		Pencatat Transaksi		6	
	Extension		1	2	
	Pengendalian Sanitasi / Inspeksi Ikan		1	6	
Total			12	146	

Sebagai tambahan dari staf yang ditunjukkan dalam tabel diatas, Proyek akan mencari sekitar 160 pekerja dari TKBMI sebagai porter dan sekitar 12 orang dari perusahaan swasta dan/atau koperasi sebagai juru lelang di PPPI.

3.10.3 Bantuan Teknis yang Diusulkan

Seperti disebutkan sebelumnya, Proyek akan memperbaiki atau meningkatkan pasar grosir PPSJ melalui pembatasan area berdasarkan jenis operasi: (i) area perdagangan; (ii) area transit; dan (iii) aula pasar. Dari tahap akhir pembangunan sepanjang tahap operasi awal, kegiatan berikut akan sudah dilaksanakan guna mencapai perbaikan mekanisme pasar grosir:

Tahap 1: Pembatasan ruang kerja berdasarkan mekanisme yang ada (dari pembangunan sampai awal operasi, 2014-2018)

- Persiapan aturan dan peraturan baru yang berlaku pada operasi pasar grosir PPSJ (melalui pertemuan pemangku kepentingan);
- Identifikasi pemangku kepentingan terkait pasar ikan (pengenalan topi dan badge);
- Perpanjangan waktu operasi pasar grosir PPSJ; dan
- Persiapan manual operasi dan pelaksanaannya untuk memperkuat inspeksi ikan dan pengendalian sanitasi; dan
- Standarisasi kontainer ikan pada saat pengangkutan dan pemasaran grosir dengan menyediakan insentif untuk penggunaan kontainer ikan berpelindung (misalnya, penjualan kontainer ikan standar pada harga promosi; menjamin hak prioritas untuk penggunaan aula pasar);

Tahap 2: Perbaikan mekanisme pasar grosir (dari tahap awal operasi, 2018-2025)

- Standarisasi kontainer ikan (kelanjutan kegiatan dari Tahap 1);
- Konversi beberapa area dari pasar grosir melalui pemasangan partisi dan/atau dinding;
- Penimbangan dan pemeriksaan ikan sebelum transaksi pasar melalui diseminasi ke pedagang grosir ikan; dan
- Pengenalan sistem transaksi yang lebih terbuka dan adil (misalnya sistem pelelangan) dengan mengundang dan mengevaluasi kemampuan pengelolaan dan pengalaman dari pedagang ikan dan koperasi terkait yang tertarik untuk melayani sebagai juru lelang.

Untuk melaksanakan kegiatan, disarankan menugaskan konsultan berikut oleh Proyek:

Tahap	Konsultan	Durasi Penugasan (Jumlah orang-bulan)
1	Pasar O&P / Advisor Promosi Pemasaran	9
	Spesialis Pengendali Sanitasi dan Higienis Ikan	3
2	Pasar O&P / Advisor Promosi Pemasaran	6

Kerangka acuan untuk konsultan ini disediakan di Lampiran 16.

3.11 Evaluasi Proyek

3.11.1 Indikator yang Diusulkan untuk Mengukur Hasil dan Dampak Operasi

Berdasarkan hasil studi kelayakan, Proyek diharapkan mencapai target seperti terlihat dalam matriks dibawah dalam waktu tidak lebih dari dua dan lima tahun setelah pelaksanaan operasi fasilitas Proyek:

Tabel 3.11.1: Indikator yang Diusulkan untuk Mengukur Hasil Operasi

Fasilitas Target	Komponen	Indikator Pemantauan	Saat ini	2 tahun setelah dilaksanakannya operasi (2020)	5 tahun setelah dilaksanakannya operasi (2023)	Metode Pemantauan
Pusat Pemasaran & Perdagangan Ikan & (PPPI)	Pasar Grosir					
	- Area Penanganan / Perdagangan / Transit	Volume penanganan ikan (t/thn)	71.034	101.600	109.934	Statistik UPT
	- Aula Pasar (480)	Tingkat pemakaian lapak (%)	85%	88%	95%	Statistik UPT
	- Toko pengecer es (12)	Jumlah lapak digunakan	-	10	11	Statistik UPT
	Kios / Kantin	Tingkat pemakaian lapak (%)	-	88%	95%	Statistik UPT
	Area parkir	Jumlah kendaraan (unit / hari)	173	230	249	Statistik UPT
Pusat Penyanga Pasokan Ikan (PPPI)	Ruang pendingin (100 ton x 29 unit)	Volume penyimpanan ikan per bulan per ruang penyimpan (t / bulan) (rata-rata / maks.)	46 / 75	72 / 100	82 / 100	Survei dengar & Pengamatan lapangan
	Unit Pengolah Ikan (25 unit)	Volume produk ikan diolah per unit (t / tahun)	59	76	81	Survei dengar pada masing-masing unit pengolahan
Plaza Makanan Laut	Toko ikan (12)	Jumlah toko beroperasi	-	12	12	Pengamatan lapangan
	Rumah makan (2)	Jumlah rumah makan beroperasi	-	2	2	Pengamatan lapangan
Jalan Masuk		Pembangkitan trip ke PPSJ (PCU/hari)	4.394	5.933	6.446	Statistik UPT dan faktor PCU (lihat Tabel 3.2.15)

Tabel 3.11.2: Indikator yang Diusulkan untuk Mengukur Dampak Operasi

Fasilitas Target	Komponen	Indikator Pemantauan	Saat ini	2 tahun setelah dilaksanakannya operasi (2020)	5 tahun setelah dilaksanakannya operasi (2023)	Metode Pemantauan
Pusat Pemasaran & Perdagangan Ikan & (PPPI)	Pasar Grosir					
	- Area Penanganan / Perdagangan / Transit	Jumlah pemasok ikan / hari	94	125	135	Catatan biaya penanganan ikan
	- Aula Pasar (480)	Rata-rata volume grosir per unit lahan (kg/m ² /hari)	30 (4960m ²)	48 (5880m ²)	51 (5880m ²)	Statistik UPT & survei sampling
	- Toko eceran es (12)	Nilai banding pemberian es pada ikan saat masuk dan pengapalan dari PPPI	16%	→	15% (dengan kotak berpelindung)	Survei sampling
	Kios / Kantin	(Tidak ada indikator karena fasilitas kesejahteraan publik)				
	Area parkir	Jumlah kendaraan parkir diluar PPPI (unit / hari)	27	0	0	Pengamatan lapangan

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

Pusat Penyangga Pasokan Ikan (PPPI)	Ruang pendingin (100 ton x 29 unit)	Nilai banding maks./min. volume penyimpanan bulanan (*1)	2,03	1,75	1,50	Data dari masing-masing ruang pendingin
	Unit Pengolah Ikan (25 unit)	Nilai banding nilai tambah (harga produk diolah / harga bahan baku) (*2)	Marlin: 1,44 Moonfish: 2,54	Marlin: 1,60 Moonfish: 2,75	Marlin: 1,75 Moonfish: 3,00	Survei dengar di setiap unit
Plaza Makanan Laut	Toko ikan (12)	Jumlah pengunjung per toko (orang / minggu)	-	300	300	Slip penjualan setiap toko
	Rumah makan (2)	Jumlah pengunjung per rumah makan (orang / minggu)	-	480	480	Slip penjualan setiap rumah makan
Jalan Masuk		Waktu travel (dari awal sampai titik ujung jalan)	15 menit (jalan lama)	2 menit (jalan baru)	2 menit (jalan baru)	Pengamatan lapangan (setiap 1 jam)

Catatan: (*1) Kecuali ikan budidaya (bandeng dan ikan air tawar).

(*2) Marlin dan moonfish beku terutama diolah menjadi blok saat ini.

Dalam ringkasan, Proyek yang diusulkan akan menghasilkan keluaran berikut dalam waktu tidak lebih dari dua dan lima tahun setelah dimulainya operasi fasilitas PPSJ:

- Peningkatan dalam volume penanganan ikan dikarenakan perluasan pasar grosir dan pembatasan area berdasarkan jenis operasi;
- Peningkatan dalam jumlah kendaraan menggunakan jalan masuk baru ke PPSJ;
- Perbaikan dalam efisiensi grosir (volume grosir rata-rata per satuan ruang) sebagai hasil dari (i) pelebaran lorong di dalam aula pasar, (ii) perluasan lapak grosir, dan (iii) pembatasan ruang kerja berdasarkan jenis operasi;
- Peningkatan volume penyimpanan ikan dalam ruang pendingin dan peningkatan dalam volume hasil ikan olahan di UPI menghasilkan perbaikan kestabilan pasokan dan distribusi ikan ke konsumen;
- Peningkatan dalam jumlah pelanggan yang mengunjungi pasar grosir PPSJ dengan dibukanya plaza masakan laut dengan 12 toko dan dua rumah makan.

3.11.2 Keuntungan Tak Terukur dari Proyek

Proyek dibayangkan melaksanakan berbagai kegiatan yang saling-terkait, saling melengkapi dan mendukung intervensi yang, pada gilirannya, diharapkan memberikan sumbangan pencapaian keluaran Proyek, misalnya *perbaikan mekanisme distribusi ikan melalui pengembangan pasar ikan grosir di Indonesia*. Ini akan dicapai melalui perbaikan penanganan pasca panen dan fasilitas pemasaran di pasar grosir PPSJ dan dengan memperkenalkan pusat operasi terpisah tapi saling melengkapi seperti pusat pemasaran dan perdagangan ikan (PPPI), pusat penyangga pasokan ikan, dan pusat makanan laut terpadu. Keuntungan yang tidak dapat diukur ini akan didiskusikan secara singkat dibawah.

Melakukan Usaha dengan Proses Sistematis dan Lebih Terorganisir. Pelaksanaan perbaikan dalam mekanisme distribusi ikan di pasar grosir PPSJ, seperti pengenalan pemisahan pusat operasi tapi saling melengkapi, akan menghasilkan bagaimana melakukan usaha dengan lebih terorganisir dan dengan proses yang sistematis di pasar grosir. Ini diharapkan menghasilkan peningkatan yang cukup besar dalam kesempatan usaha dan perbaikan efisiensi operasional (penghematan waktu dalam pemasaran dan penanganan ikan) dan jumlah klien (misalnya pedagang ikan, pengolah, operator rumah makan makanan laut, pembeli/penjual, dll.) yang melakukan usaha dalam pasar grosir PPSJ.

Perbaikan Efisiensi Operasional. Perbaikan fasilitas pasar grosir ikan dan praktek sanitasi diperkirakan menghasilkan perbaikan operasi dan kondisi di dalam PPPI. Akan diperkenalkan transaksi ikan yang lebih adil dan terbuka yang pada gilirannya akan mendorong banyak produser / pedagang untuk melakukan usaha di PPPI. Inovasi seperti pembatasan ruang kerja berdasarkan jenis operasi dan

penambahan jam pasar, akan memberi keyakinan bahwa aliran hasil perikanan yang lebih lancar. Ketentuan inspektor organoleptic ikan bekerja penuh waktu akan menyumbang pada penurunan ikan yang berkualitas-rendah dan menurun mutunya dijual di pasar, yang akan memperbaiki reputasi pasar grosir PPSJ diantara pembeli ikan. Perumusan aturan dan regulasi baru yang diberlakukan operasi pasar akan membawa pemangku kepentingan untuk memperbaiki praktek penanganan, pemasaran dan distribusi mereka dan menjamin pengelolaan yang baik. Standarisasi kontainer ikan diharapkan menghemat pemakaian es, yang selanjutnya menghasilkan penghematan energi. Operasi yang lebih efisien dari pasar grosir PPSJ akan berarti bahwa klien dilayani dengan cara yang lebih tepat waktu dan pada biaya yang lebih rendah (misalnya, biaya untuk waktu, usaha dan transaksi) dengan hasil dampak positif pada penguatan kemitraan antara manajemen PPSJ dan kliennya.

Harga ikan stabil dan Nilai-tambah Produk Ikan. Peningkatan kapasitas pasar grosir PPSJ, khususnya Pusat Penyangga Pasokan Ikan, akan membuat volume penyerapan ikan untuk penyimpanan lebih besar. Fasilitas ruang pendingin ikan di Pusat akan memastikan bahwa kualitas ikan yang disimpan terjaga dan harga ikan distabilkan, khususnya selama musim puncak dan rendah. Unit pengolah ikan akan memberi kesempatan bagi berbagai jenis olahan bernilai-tambah yang akan memperbaiki kapasitas sumber pendapatan dari pengolah ikan dan menawarkan pembeli dengan lebih beragamnya produk ikan olahan berkualitas tinggi.

Peningkatan Kesempatan Kerja dan Pengurangan Kemiskinan. Peningkatan kapasitas operasional pasar grosir PPSJ, bersama-sama dengan pendirian fasilitas bernilai-tambah (seperti pengolahan ikan, rumah makan makanan laut, kantin, kios dan stan makanan) dan perbaikan perdagangan serta operasi/fasilitas pemasaran, akan meningkatkan permintaan untuk tenaga kerja. Diperkirakan ada sekitar 10.000 orang-tahun dari tenaga kerja dibutuhkan guna memenuhi kebutuhan tenaga kerja guna efisiensinya operasi fasilitas baru. Tambahan tenaga kerja akan berasal dari dalam area sekitar PPSJ dan diharapkan untuk memperbaiki kemampuan sumber penghasilan dari masyarakat yang tinggal di area. Dengan peningkatan penempatan tenaga kerja selama pembangunan dan operasi, Proyek akan menyumbang pengurangan kemiskinan diantara penduduk yang dekat atau di dalam area PPSJ. Akan tetapi, berapa tingkat kemiskinan akan dikurangi sulit untuk diperkirakan, karena bagian penting dari kebutuhan tenaga kerja akan terdiri dari pekerja setengah cakap, dan jumlah pekerja total diharapkan untuk dipekerjakan pada dasarnya merupakan persentase kecil dari penduduk di area Proyek.

Perbaikan Kesejahteraan Penduduk di Area PPSJ. Relokasi pasar grosir PPSJ ke lokasi baru dan pembangunan jalan masuk baru akan mengurangi kepadatan sepanjang jalan masuk saat ini ke kompleks PPSJ secara cukup berarti. Jalan masuk baru yang direncanakan untuk dibangun di bawah Proyek akan mengurangi lalu lintas dan biaya perjalanan serta transportasi komoditas ikan ke dan dari PPSJ. Pengurangan lalu lintas sepanjang jalan masuk saat ini akan otomatis mengurangi polusi udara dan suara, dengan dampak positif terhadap kesehatan dan kenyamanan penduduk yang tinggal di sepanjang atau dekat dengan jalan.

3.11.3 Evaluasi Keuangan

Untuk meyakinkan kelayakan keuangan yang berkelanjutan dari operasi pasar grosir PPSJ, beberapa perubahan perlu harus dilaksanakan guna memberikan penghasilan yang cukup untuk menutup biaya O&P dari fasilitas yang dibangun baru dan, oleh karena itu yakin akan kelayakan keuangannya.

Penyesuaian Besaran Tarip. Karena Proyek akan mencakup pembangunan fasilitas baru, besaran tarip yang akan datang harus didasarkan pada perkiraan penyusutan tahunan dan biaya O&P dari fasilitas tersebut. Secara khusus, besaran tarip per meter persegi harus lebih besar dari jumlah penyusutan tahunan dan biaya O&P per meter persegi dari fasilitas baru.

Pelaksanaan Biaya 5% pada Nilai Ikan yang Didaratkan. Harus dilaksanakan penarikan biaya dalam satu besaran persentase terhadap nilai ikan yang didaratkan di pasar grosir PPSJ dimulai pada tahun 2019, tahun pertama operasi setelah penyelesaian pembangunan. Dimulai pada tahun 2019, harus

diterapkan besaran biaya 2% dan secara bertahap dinaikkan sampai 5% pada tahun 2025 dan dijaga pada besaran tersebut. Meskipun biaya penanganan ikan belum dibebankan dalam setiap pasar grosir di Indonesia, dianggap mungkin untuk mengumpulkan 5% dari nilai ikan di PPSJ dengan pengenalan sistem perdagangan ikan yang didukung oleh sistem pelelangan yang efisien. Juga, karena biaya 5% yang sekarang sudah dikenakan di tempat pelelangan ikan (TPI) di Muara Angke dan dibiasakan untuk dikenakan di PPSJ dalam memenuhi peraturan yang dikeluarkan oleh DKI Jakarta, contoh ini membenarkan pengenalan biaya tersebut.

(i) Asumsi Utama yang Dipakai dalam Evaluasi Keuangan

Evaluasi keuangan didasarkan terutama pada peningkatan pendapatan dan biaya yang diharapkan diperoleh dari pembangunan kompleks pasar grosir PPSJ baru. Evaluasi keuangan dilakukan dengan memandang bahwa Proyek adalah pembangunan secara keseluruhan sebuah pasar grosir PPSJ baru. Jadi, semua biaya yang terjadi dan pendapatan yang diperoleh dari Proyek diperlakukan sebagai peningkatan. Untuk tujuan ini, laporan keuangan dari pendapatan dan biaya yang meningkat terkait pada setiap alternatif skenario investasi, dikembangkan sebagai dasar menilai setiap kemampuan menghasilkan pendapatan dari skenario. Laporan laba dan rugi dari skenario investasi tertentu diproyeksikan untuk jangka waktu 30 tahun yang pada gilirannya, digunakan sebagai dasar untuk menimbulkan keterkaitan dengan laporan aliran uang yang diproyeksikan untuk menentukan *financial internal rate of return* (FIRR). Berdasarkan pada sebuah nilai bunga dari pinjaman lunak dari badan pemberi pinjaman multilateral sekitar 1,4-1,5% per tahun pada pinjaman yang terdiri dari 85% dari total investasi dan sekitar 15% dana pendamping pemerintah dan dengan hasil bunga diperkirakan sekitar 6,75% per tahun¹, sebuah *weighted average cost of capital* (WACC) kira-kira 2,2% dipakai sebagai potongan nilai untuk evaluasi kelayakan keuangan untuk setiap skenario investasi. Dengan kata lain, nilai FIRR terhitungnya harus paling sedikit sama atau lebih besar dari 2,2%.

Biaya Investasi. Untuk setiap skenario yang dievaluasi, perkiraan biaya investasi total dihitung berdasarkan pada (i) kebutuhan untuk jasa konsultan desain dan pembangunan dan (ii) biaya pembangunan dan instalasi berbagai jenis fasilitas yang telah diketahui, selama desain Proyek, yang diperlukan untuk memperbaiki kondisi dan operasi PPSJ. Contoh dari fasilitas ini termasuk yang diperlukan yaitu untuk pusat pemasaran dan perdagangan ikan, pusat penyangga pasokan ikan, area kantin dan kios, plaza makanan laut, stasiun utilitas, dan tempat sandar truk dan area parkir. Semua biaya investasi terkait jalan masuk dan reklamasi / pelindung tebing dikeluarkan dari evaluasi keuangan (misalnya perhitungan FIRR). Dalam evaluasi keuangan, hasil konsultan desain dan pembangunan dan pelaksanaan pekerjaan sipil dan pemasangan peralatan semua diasumsi dilaksanakan selama periode 2013-2018, atau dari Tahun 1-6. Semua pekerjaan pembangunan diasumsikan dilaksanakan pada tahun 2015 dan diselesaikan pada tahun 2018 (Tahun ke 6), dan operasi pasar diasumsikan dimulai pada tahun 2019 (Tahun ke 7).

Dipertimbangkan tiga alternatif desain reklamasi, masing-masing dengan empat pilihan jalan masuk, dan diperkirakan biaya investasi masing-masing. Ketiganya disajikan pada Tabel 3.11.3.

Tabel 3.11.3: Biaya Investasi Total dari Masing-masing Skenario

Access Road Option	Reclamation Design		
	A - 1	A - 2	B - 2
	(Rp million)	(Rp million)	(Rp million)
Option 2 -1	1,758.308	1,633.038	1,550.217
Option 2 -2	1,764.284	1,640.374	1,570.092
Option 2 -3	1,816.431	1,693.295	1,632.626
Option 2 +3	2,101.802	1,989.474	1,915.007

Diantara skenario-skenario tersebut, Pilihan Desain Reklamasi A-2 dan 2-1 serta B-2 dan 2-1 memerlukan pemukiman kembali orang yang tinggal di dalam area dimana jalan masuk yang diusulkan akan dibangun, seperti telah diuraikan di depan. Hal ini menyebabkan perlunya pemukiman kembali sekitar 80 rumah dan kompensasi yang besar dari Pemerintah untuk keluarga yang terkena. **Dengan**

prioritas pelaksanaan Proyek yang cepat dengan biaya rendah, skenario investasi A-1 dan 2-2 dipilih sebagai pilihan terbaik yang direkomendasikan karena memerlukan biaya investasi yang relatif rendah, dibandingkan dengan skenario lain, dan tidak memerlukan pemukiman kembali.

Akan tetapi, diskusi dengan staf dari KKP dan DKI Jakarta menunjukkan bahwa saat ini ada usaha pemerintah untuk memindahkan penduduk ilegal sepanjang pantai sebagai bagian dari pelaksanaan Rencana Waterfront Perikanan Jakarta. Dalam kejadian bahwa Rencana ini benar-benar dilaksanakan, skenario investasi lain dengan biaya investasi yang lebih rendah dari A-1 & 2-2, seperti A-2 & 2-2 dan B-2 & 2-2, dapat menggantikan yang terpilih untuk dilaksanakan dibawah Proyek. **Sementara itu, enam skenario berikut dianalisis dan dibandingkan.**

Kondisi Pemukiman Kembali	Skenario Dianalisis
Rencana investasi yang direkomendasi untuk dilaksanakan	A-1 dan 2-2
Bila pemukiman kembali terkait desain reklamasi A-2 dan B-2 tercapai	A-2 dan 2-2; B-2 dan 2-2
Bila pemukiman kembali terkait jalan masuk pilihan 2-2 tidak tercapai	A-1 dan 2-3
Bila pemukiman kembali terkait kedua desain reklamasi tercapai	A-2 dan 2-3; B-2 dan 2-3

Untuk evaluasi keuangan, dipilih enam alternatif skenario investasi untuk analisis dengan memilih alternatif investasi dengan biaya investasi terendah, pada setiap desain reklamasi dan pilihan jalan masuk yang terkait. **Mengikuti kriteria pemilihan ini, dilakukan evaluasi keuangan untuk setiap skenario desain rencana yang diusulkan:**

- (i) **Skenario 1 (Pilihan A-1 dan 2-1)** berkenaan dengan rencana tapak yang melibatkan (a) pembangunan fasilitas baru di area reklamasi yang baru, dengan area reklamasi didesain sebagai sebuah pulau terpisah dari dinding yang ada; dan (b) pembangunan sebuah jalan masuk sekitar 1,23 km;
- (ii) **Skenario 2 (Pilihan A-1 dan 2-3)** berkenaan dengan rencana tapak yang melibatkan (a) pembangunan fasilitas baru di area reklamasi yang baru, dengan area reklamasi didesain sebagai sebuah pulau terpisah dari dinding yang ada; dan (b) pembangunan sebuah jalan masuk sekitar 1,73 km;
- (iii) **Skenario 3 (Pilihan A-2 dan 2-2)** berkenaan dengan rencana tapak yang melibatkan (a) reklamasi teluk, dengan area reklamasi menempel ke dinding laut yang ada; dan (b) pembangunan sebuah jalan masuk baru sekitar 1,23 km;
- (iv) **Skenario 4 (Pilihan A-2 dan 2-3)** berkenaan dengan rencana tapak yang melibatkan (a) reklamasi teluk, dengan area reklamasi menempel ke dinding laut yang ada; dan (b) pembangunan sebuah jalan masuk baru sekitar 1,73 km;
- (v) **Skenario 5 (Pilihan B-2 dan 2-2)** berkenaan dengan rencana tapak yang melibatkan (a) reklamasi teluk, dengan area reklamasi menempel ke dinding laut yang ada; (b) pembangunan sebuah jalan masuk baru sekitar 1,23 km; (c) pembangunan fasilitas baru yang dibangun di area reklamasi kecuali untuk pusat penyangga pasokan ikan yang diusulkan, yang akan didirikan di lokasi pasar grosir ikan yang ada; dan
- (vi) **Skenario 6 (Pilihan B-2 dan 2-3)** berkenaan dengan rencana tapak yang melibatkan (a) reklamasi teluk, dengan area reklamasi menempel ke dinding laut yang ada; (b) pembangunan sebuah jalan masuk baru sekitar 1,73 km; dan (c) pembangunan fasilitas baru yang dibangun di area reklamasi kecuali untuk pusat penyangga pasokan ikan yang diusulkan, yang akan didirikan di lokasi pasar grosir ikan yang ada sekarang.

Depresiasi. Setiap item investasi didepresiasi selama beberapa tahun asumsi yang dapat digunakan untuk operasi. Biaya depresiasi didasarkan terutama pada perkiraan garis lurus (misalnya nilai total investasi dibagi jumlah tahun investasi yang dapat digunakan). Biaya depresiasi untuk gedung dan pelindung tebing didasarkan pada umur ekonomis sekitar 40 tahun, sementara untuk peralatan, diambil

umur ekonomis 15 tahun.

Peningkatan Biaya O&P. Biaya O&P dari semua investasi baru di fasilitas PPSJ diasumsikan berdasarkan persentase nilai total setiap jenis investasi. Untuk gedung, biaya O&P tahunan diperkirakan sekitar 0,5% dari biaya investasi total dari gedung, sementara biaya O&P tahunan dari pelindung tebing diperkirakan sekitar 1% dari biaya investasi. Proyeksi perkiraan biaya O&P tahunan dari peralatan/pekerjaan mekanikal diperoleh dari spesifikasi teknis desain. Perkiraan peningkatan biaya O&P termasuk tambahan pengeluaran untuk listrik dan air dan juga untuk biaya personil dan lain-lain yang diperlukan untuk O&P fasilitas baru. Semua biaya O&P yang cocok untuk jalan masuk dan reklamasi/pelindung tebing dimasukkan dalam evaluasi keuangan, misalnya perhitungan FIRR, demikian pula porsi dari pengeluaran umum, contingency fisik, dan biaya administrasi yang muncul pada fasilitas pemasaran dan perdagangan ikan, pusat penyangga pasokan ikan, kantin/kios, toko dan rumah makan ikan, fasilitas parkir/perkerasan serta utilitas.

Besaran Tarip untuk Perkiraan Pertumbuhan Pendapatan. Proyeksi pendapatan diperoleh dari fasilitas/layanan khusus yang dibayangkan akan disediakan oleh fasilitas PPSJ yang dibangun baru setara dengan besaran tarip saat ini dan yang diusulkan¹ (lihat Tabel 3.11.4).

Tabel 3.11.4: Besaran Tarip Saat Ini dan Yang Diusulkan

Item	Rp/unit	Current Tariff	Proposed Tariff			
			2019 - 2025	2026 - 2028	2029 - 2038	2039 - 2048
A. Fish Trading and Marketing Center						
1. Fish Unloading Charge	% of value of landed fish		2% - 5%	5%	5%	5%
2. Market Hall	Rp/sqm/month	15,500	43,000	43,000	43,000	43,000
3. Offices and Resting Places for Wholesalers	Rp/sqm/month	10,000	43,000	43,000	43,000	43,000
4. Ice Supply Stations	Rp/sqm/month	25,000	43,000	43,000	43,000	43,000
B. Fish Supply Buffer Center						
1. Cold Storage Building	Rp/sqm/month	15,000	240,000	240,000	240,000	240,000
2. Fish processing Units	Rp/sqm/month	15,000	42,000	42,000	42,000	42,000
3. Storage Building	Rp/sqm/month	15,000	42,000	42,000	42,000	42,000
C. Kiosks, Canteens, and Food Stands						
1. Kiosks and Canteens	Rp/unit/month	15,000	60,018	60,018	60,018	60,018
2. Food Stands	Rp/unit/month	10,000	60,091	60,091	60,091	60,091
D. Seafood Center						
1. Fish Shops	Rp/sqm/month	10,000	85,000	85,000	85,000	85,000
2. Seafood Restaurants	Rp/sqm/month	10,000	85,000	85,000	85,000	85,000
E. Utilities - Water and Electricity						
1. Water Surcharge						
(i) For washing and cleaning	Rp/cum	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
2. Electricity Surcharge	surcharge on kwh used	20%	20%	20%	20%	20%
F. Parking						
1. Truck	Rp/Truck	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
2. Pick-up	Rp/Pick-up	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
G. Entrance						
1. PCU	Rp/PCU		2,000	2,000	2,000	2,000

(iii) Hasil dari Evaluasi Keuangan

FIRR dan Perhitungan Benefit Cost Ratio. Hasil dari evaluasi keuangan mengindikasikan bahwa setiap skenario investasi adalah layak secara keuangan karena perhitungan nilai FIRR lebih besar dari 2,2%, nilai WACC yang diasumsikan dalam analisis. Ringkasan dari perhitungan nilai FIRR dan *benefit-cost ratio* untuk setiap skenario alternatif disajikan dalam Tabel 3.11.5, sementara rincian perhitungan FIRR untuk setiap skenario disajikan dalam Lampiran 17.

¹ Besaran tarip untuk layanan khusus yang saat ini diberlakukan (per 7 Mei 2010) disajikan dalam Lampiran 5.

Tabel 3.11.5: Ringkasan Nilai FIRR dan BCR untuk Berbagai Skenario Investasi

Financial Indicator	Reclamation Design					
	A-1 & 2-2	A-1 & 2-3	A-2 & 2-2	A-2 & 2-3	B-2 & 2-2	B-2 & 2-3
FIRR	6.01%	6.17%	5.54%	6.53%	5.61%	6.55%
BCR	1.94	1.95	1.91	2.02	1.91	2.01

Indikator Keuangan Penting untuk Monitoring Kinerja Keuangan. Guna memastikan bahwa pasar grosir PPSJ tetap layak secara keuangan, manajemen harus memonitor secara ketat beberapa indikator keuangan penting pada setiap akhir tahun. Indikator-indikator itu adalah sebagai berikut:

- (a) **Operating ratio**, yang mengukur cakupan biaya operasi dengan pendapatan operasi;
- (b) **Breakeven point (dalam Rupiah [Rp])**, yang mengindikasikan tingkat pendapatan operasi yang harus direalisasi agar mampu menutup semua biaya pasti dan berubah;
- (c) **Benefit:cost ratio (BCR)**, yang menentukan apakah penghasilan total akan mampu menutup biaya operasi total; nilai banding ini harus paling sedikit sama atau lebih besar dari 1;
- (d) **Return on sales**, yang mengukur seberapa besar sebuah margin operasi Proyek akan diperoleh dalam keseluruhan penjualan (atau penghasilan); *return on sale* (atau penghasilan) yang rendah, menghasilkan margin operasi yang rendah, yang berarti bahwa harus diusahakan penjualan (atau penghasilan) yang lebih besar agar *return on investment* (ROI) yang mencukupi;
- (e) **Return on equity (ROE)**, yang mengukur tingkat ROI Proyek; ROE harus paling sedikit sama atau lebih besar dari tingkat suku bunga pasar dimana investasi diperoleh dari sebuah bank atau dapat dibandingkan dengan tingkat ROE dari investasi usaha sejenis;
- (f) **Debt service ratio**, yang memberikan ukuran tentang bagaimana penghasilan tahunan Proyek mampu menutup hutang tahunan (misal amortisasi pinjaman ditambah pembayaran bunga pinjaman); nilainya harus paling sedikit sama atau lebih besar dari 1.

Indikator-indikator keuangan disajikan dalam Tabel 3.11.6 menyediakan tingkat indikatif yang diperlukan untuk dijaga oleh pasar grosir PPSJ sepanjang umur operasionalnya agar mampu menjaga kesinambungan kelayakannya. Setiap waktu nilai indikator ini diamati dibawah nilai yang disajikan dalam tabel, Manajemen harus segera secara kritis meninjau kinerja operasionalnya dan melakukan usaha perbaikan guna memperbaiki efisiensi operasional dan kinerja keuangan ke tingkat yang diinginkan.

Tabel 3.11.6: Indikator-indikator Keuangan untuk Pemantauan Kinerja Keuangan dari Pasar Grosir PPSJ

Financial Indicator	A-1 & 2-2		A-1 & 2-3	
	2020	2025	2020	2025
Efficiency Ratio:				
1) Operating ratio ^b	0.35	0.34	0.36	0.34
2) Break-even point in Rp million ^c	16,279.42	15,525.32	17,088.15	15,464.39
Benefit:Cost Ratio:	2.84	2.90	2.78	2.91
Income Ratios:				
1) Return on sales ^d	0.58	0.59	0.58	0.59
2) Return on equity ^e	0.80	0.81	0.81	0.83
Debt Service Ratios:				
1) Debt Service Coverage Ratio ^f	1.21	1.30	1.26	1.32
Financial Indicator	A-2 & 2-2		A-2 & 2-3	
	2020	2025	2020	2025
Efficiency Ratio:				
1) Operating ratio ^b	0.34	0.34	0.35	0.33
2) Break-even point in Rp million ^c	15,548.75	14,732.68	16,064.13	14,455.58
Benefit:Cost Ratio:	2.91	2.98	2.87	3.00
Income Ratios:				
1) Return on sales ^d	0.59	0.60	0.59	0.60
2) Return on equity ^e	0.78	0.79	0.84	0.85
Debt Service Ratios:				
1) Debt Service Coverage Ratio ^f	1.12	1.20	1.24	1.29
Financial Indicator	B-2 & 2-2		B-2 & 2-3	
	2020	2025	2020	2025
Efficiency Ratio:				
1) Operating ratio ^b	0.33	0.32	0.34	0.32
2) Break-even point in Rp million ^c	15,040.64	14,344.93	15,553.87	14,066.25
Benefit:Cost Ratio:	3.03	3.10	2.98	3.12
Income Ratios:				
1) Return on sales ^d	0.60	0.61	0.60	0.61
2) Return on equity ^e	0.80	0.81	0.87	0.89
Debt Service Ratios:				
1) Debt Service Coverage Ratio ^f	1.06	1.15	1.18	1.23

^a Income tax assumed at 10% percent of net profit after cost of operation.

^b Operating ratio = Cost of operation ÷ Total revenue

^c Breakeven point (PhP) = (Total fixed costs ÷ (Total variable expenses ÷ Total revenue))

^d Return on sales = Net profit after tax and debt service ÷ Total revenue

^e Return on equity = Net profit after tax and debt service ÷ Investment

^f Debt Service Ratio = Net profit ÷ Annual debt service (Note: Net revenue equals revenues less expenses; excluding non-cash and interest charges)

Sensitivitas FIRR dan Switching Value Analysis. Analisis sensitivitas FIRR mencakup enam alternatif skenario investasi dan fokus pada potensi risiko yang dikenali mungkin akan dihadapi Proyek dalam pelaksanaan dan sepanjang umur ekonomisnya. Ini termasuk: (a) kemungkinan terjadi kenaikan biaya investasi Proyek sebesar 10%; (b) kemungkinan terjadi penurunan keuntungan atau penghasilan sebesar 10%; (c) secara bersama-sama biaya investasi Proyek meningkat dan penghasilan atau keuntungan menurun; (d) sebuah peningkatan biaya O&P Proyek sebesar 10%; (e) secara bersama-sama biaya O&P Proyek meningkat dan penghasilan atau keuntungan yang diharapkan menurun sebesar 10%; dan (f) secara bersama-sama biaya investasi dan biaya O&P Proyek meningkat dan penghasilan / keuntungan menurun sebesar 10%.

Analisis sensitivitas nilai FIRR terhadap keenam alternatif skenario investasi mengindikasikan bahwa ini sangat peka terhadap: (i) penurunan keuntungan atau penghasilan yang diharapkan Proyek sebesar 10%; (ii) peningkatan biaya investasi Proyek dan penurunan penghasilan atau keuntungan sebesar 10% secara bersama-sama; (iii) peningkatan biaya O&P Proyek dan penurunan penghasilan atau keuntungan sebesar 10% secara bersama-sama; dan (iv) peningkatan biaya investasi dan biaya O&P Proyek dan penurunan penghasilan atau keuntungan sebesar 10% secara bersama-sama. Ini termasuk dalam perhitungan indikator-indikator sensitivitas untuk variable perubahan, yang menunjukkan nilai yang cukup berarti lebih besar dari 2. Hasil ini dibenarkan dengan *switching value analysis*, yang mengindikasikan bahwa dengan sedikit persentase perubahan dalam variable perubahan akan menghasilkan sebuah penurunan yang cukup berarti dalam nilai FIRR, turun dari tingkat yang dapat diterima sebesar 2,2%.

Tabel 3.11.7 menyajikan hasil sensitivitas FIRR dan *switching value analysis* untuk setiap skenario investasi.

Tabel 3.11.7: Hasil Sensitivitas FIRR dan Switching Value Analysis

	Scenario A-1 & 2-2			Scenario A-1 & 2-3		
	Financial			Financial		
Base Value IRR =	6.01%			6.17%		
Benefit:Cost Ratio =	1.94			1.95		
Change Variable	Sensitivity Analysis			Sensitivity Analysis		
	Recalculated FIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value	Recalculated FIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value
(i) Investment costs increase by 10%	4.8%	2.07	34%	4.9%	2.02	36.0%
(ii) Benefits decrease by 10%	4.3%	2.88	21%	4.4%	2.82	21.0%
(iii) Increase in investment cost and decrease in benefits by 10%	3.0%	4.93	13%	3.2%	4.83	12.7%
(iv) Operation and maintenance (O&M) costs increase by 10%	5.8%	0.31	>100%	6.0%	0.31	>100%
(v) Benefits decrease and O&M costs increase by 10%	4.1%	3.23	18%	4.2%	3.18	18.5%
(vi) Investment costs and O&M costs increase; benefits decrease by 10%	2.8%	5.29	12%	3.0%	5.18	12.0%
	Scenario A-2 & 2-2			Scenario A-2 & 2-3		
	Financial			Financial		
Base Value IRR =	5.54%			6.53%		
Benefit:Cost Ratio =	1.91			2.02		
Change Variable	Sensitivity Analysis			Sensitivity Analysis		
	Recalculated FIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value	Recalculated FIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value
(i) Investment costs increase by 10%	4.3%	2.21	30%	5.3%	1.92	39.0%
(ii) Benefits decrease by 10%	3.9%	3.04	19%	4.8%	2.64	23.0%
(iii) Increase in investment cost and decrease in benefits by 10%	2.6%	5.25	12%	3.6%	4.54	14.5%
(iv) Operation and maintenance (O&M) costs increase by 10%	5.4%	0.30	>100%	6.4%	0.27	>100%
(v) Benefits decrease and O&M costs increase by 10%	3.7%	3.39	17%	4.6%	2.94	20.5%
(vi) Investment costs and O&M costs increase; benefits decrease by 10%	2.4%	5.60	11%	3.4%	4.84	13.5%
	Scenario B-2 & 2-2			Scenario B-2 & 2-3		
	Financial			Financial		
Base Value IRR =	5.61%			6.55%		
Benefit:Cost Ratio =	1.91			2.01		
Change Variable	Sensitivity Analysis			Sensitivity Analysis		
	Recalculated FIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value	Recalculated FIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value
(i) Investment costs increase by 10%	4.4%	2.16	31%	5.3%	1.88	40.0%
(ii) Benefits decrease by 10%	4.0%	2.95	19%	4.9%	2.57	23.0%
(iii) Increase in investment cost and decrease in benefits by 10%	2.7%	5.10	12%	3.6%	4.43	14.0%
(iv) Operation and maintenance (O&M) costs increase by 10%	5.4%	0.31	>100%	6.4%	0.28	>100%
(v) Benefits decrease and O&M costs increase by 10%	3.8%	3.30	18%	4.7%	2.88	21.0%
(vi) Investment costs and O&M costs increase; benefits decrease by 10%	2.5%	5.46	11%	3.4%	4.75	14.0%

3.11.4 Evaluasi Ekonomis

Evaluasi ekonomis dilakukan untuk menghitung peningkatan keuntungan ekonomis dan biaya yang ditimbulkan dalam pelaksanaan Proyek, yang pada gilirannya akan ada sebagai dasar untuk menentukan kelayakan ekonomis dari Proyek dan untuk membenaran Proyek dari sudut pandang ekonomi nasional.

Peningkatan biaya dan keuntungan ekonomis terutama diperoleh dari perhitungan peningkatan biaya dan keuntungan pada Proyek. Untuk maksud ini, semua biaya dan keuntungan, yang ada dalam nilai keuangan, dikonversikan ke nilai ekonomis dengan menyesuaikan dengan faktor konversi standar yang terpakai (SCF).

Asumsi Umum yang Digunakan dalam Evaluasi Ekonomis. Asumsi berikut diterapkan dalam melaksanakan evaluasi ekonomis:

- Nilai ekonomis didasarkan pada harga April 2011.
- Umur Proyek adalah 30 tahun, termasuk periode pembangunan proyek empat tahun (2015-2044).
- Discount rate pada besaran 10%.
- Inflasi tidak dimasukkan dalam perhitungan; ini tidak dipertimbangkan dalam keuntungan atau biaya yang diperkirakan selama periode evaluasi.
- Nilai tukar mata uang asing tetap pada nilai tukar berikut (pada April 2011): 1 US\$ = Rp 8.575; ¥1 = Rp103,175; dan tidak dipertimbangkan nilai tukar bayangan.
- Biaya keuangan dikonversikan ke biaya ekonomis menggunakan faktor konversi yang disajikan dalam Lampiran 17.

Biaya Ekonomis. Biaya ekonomis Proyek diperkirakan berdasarkan pada biaya investasi keuangan misalnya, biaya seluruh pekerjaan pembangunan (termasuk biaya reklamasi/perindungan tebing dan biaya pembangunan jalan masuk), biaya jasa konsultan, contingency fisik, biaya umum, biaya administrasi, dan biaya O&P Proyek, seperti diuraikan pada pembahasan terdahulu. Ini diperkirakan dalam harga konstan April 2011, diidentifikasi untuk setiap kategori biaya asing/lokal untuk evaluasi ekonomis dan kemudian dikonversikan ke harga ekonomis.

Keuntungan Ekonomis. Ada variasi keuntungan langsung dan tidak langsung (kuantitatif dan kualitatif) diperoleh dari Proyek yang diusulkan. Untuk evaluasi ekonomi, yang dipertimbangkan hanya keuntungan ekonomis yang dapat diukur secara langsung, yaitu: (i) peningkatan dalam nilai dan volume ikan yang ditangani; (ii) pengurangan kerugian ikan karena pasokan ikan yang tergantung musim; (iii) peningkatan dalam jumlah pelanggan yang mengunjungi rumah makan dan kios makanan laut di pasar grosir PPSJ; (iv) pengurangan kehilangan pendapatan usaha di pasar grosir PPSJ dikarenakan genangan sepanjang jalan masuk yang ada; (v) keuntungan dari pengurangan biaya operasi kendaraan (VOC); dan (vi) keuntungan dari pengurangan biaya perjalanan penumpang (TTC).

(ii) Hasil Evaluasi Ekonomis

Perhitungan EIRR dan BCR. Evaluasi ekonomis juga sama mencakup enam skenario investasi. Setiap skenario dihitung dengan memperkirakan nilai *economic internal rate of return (EIRR)* dan *BCR*nya selama periode yang diproyeksikan 30 tahun. **Hasil dari analisis ekonomis mengindikasikan bahwa Proyek, pada setiap skenario, layak secara ekonomis seperti nilai EIRR terhitung masing-masing lebih besar dari 10%, yaitu nilai *economic opportunity cost of capital (EOCC)* yang diasumsikan dalam analisis. Ringkasan perhitungan nilai EIRR dan BCR untuk setiap skenario disajikan dalam Tabel 3.11.8, sementara rincian dari perhitungan EIRR disajikan dalam Lampiran 17.**

Tabel 3.11.8: Ringkasan Nilai EIRR dan BCR untuk Berbagai Skenario Investasi

Economic Indicator	Reclamation Design					
	A-1 & 2-2	A-1 & 2-3	A-2 & 2-2	A-2 & 2-3	B-2 & 2-2	B-2 & 2-3
EIRR	26.8%	27.0%	27.7%	28.8%	26.9%	27.9%
BCR	3.47	3.43	3.65	3.73	3.49	3.58

Sensitivitas EIRR dan Switching Value Analysis. Analisis sensitivitas EIRR dipusatkan pada potensi risiko yang dikenali sama yang akan dihadapi Proyek selama pelaksanaan dan sepanjang umur

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

ekonomis. Ini mencakup: (i) kemungkinan terjadinya kenaikan biaya investasi Proyek sebesar 10%; (ii) kemungkinan penurunan keuntungan ekonomis sebesar 10%; (iii) kenaikan biaya investasi Proyek dan sekaligus penurunan keuntungan ekonomis; (iv) kenaikan biaya O&P Proyek sebesar 10%; (v) kenaikan biaya O&P Proyek dan penurunan keuntungan ekonomis sebesar 10% secara bersamaan; (vi) kenaikan biaya investasi dan biaya O&P Proyek dan penurunan keuntungan ekonomis sebesar 10% secara bersama-sama. Hasil analisis sensitivitas EIRR dan *switching value analysis* diberikan pada Tabel 3.11.9 untuk setiap skenario investasi.

Analisis sensitivitas untuk setiap skenario investasi menunjukkan bahwa EIRR relatif peka terhadap:

(i) kenaikan biaya investasi Proyek dan sekaligus penurunan keuntungan ekonomis yang diharapkan; dan (ii) kenaikan biaya investasi dan biaya O&P Proyek dan penurunan keuntungan ekonomis sebesar 10% secara bersama-sama. Indikator-indikator sensitivitas terhitung untuk skenario tersebut menunjukkan nilai lebih besar dari 1. **Hasilnya telah dipastikan dengan *switching value analysis*, yang mengindikasikan bahwa persentasi perubahan yang relatif kecil dalam variable perubahan akan menghasilkan penurunan tajam dalam nilai EIRR, turun ke tingkat yang dapat diterima 10%.**

Akan tetapi, harus dicatat bahwa nilai EIRR tidak terlalu peka seperti *switching value analysis* yang mengindikasikan bahwa perubahan persentase memerlukan paling sedikit 50% dalam semua kasus, yang akan berdampak terhadap nilai EIRR.

Tabel 3.11.9: Hasil Sensitivitas EIRR dan *Switching Value Analysis*

	Scenario A-1 & 2-2			Scenario A-1 & 2-3		
	Economic			Economic		
Base Value IRR =	26.8%			27.0%		
Benefit:Cost Ratio =	3.47			3.43		
Change Variable	Sensitivity Analysis			Sensitivity Analysis		
	Recalculated EIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value	Recalculated EIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value
(i) Investment costs increase by 10%	25.2%	0.59	>100%	25.4%	0.61	>100%
(ii) Benefits decrease by 10%	25.0%	0.67	71%	25.2%	0.68	71.0%
(iii) Increase in investment cost and decrease in benefits by 10%	23.5%	1.23	56%	23.6%	1.26	55.0%
(iv) Operation and maintenance (O&M) costs increase by 10%	26.8%	0.01	>100%	27.0%	0.01	>100%
(v) Benefits decrease and O&M costs increase by 10%	25.0%	0.68	70%	25.1%	0.69	70.0%
(vi) Investment costs and O&M costs increase; benefits decrease by 10%	23.5%	1.24	55%	23.6%	1.27	55.0%
	Scenario A-2 & 2-2			Scenario A-2 & 2-3		
	Economic			Economic		
Base Value IRR =	27.7%			28.8%		
Benefit:Cost Ratio =	3.65			3.73		
Change Variable	Sensitivity Analysis			Sensitivity Analysis		
	Recalculated EIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value	Recalculated EIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value
(i) Investment costs increase by 10%	26.1%	0.59	>100%	27.0%	0.60	>100%
(ii) Benefits decrease by 10%	25.9%	0.66	73%	26.8%	0.67	72.5%
(iii) Increase in investment cost and decrease in benefits by 10%	24.3%	1.22	58%	25.2%	1.25	57.6%
(iv) Operation and maintenance (O&M) costs increase by 10%	27.7%	0.01	>100%	28.7%	0.01	>100%
(v) Benefits decrease and O&M costs increase by 10%	25.9%	0.67	72%	26.8%	0.68	71.7%
(vi) Investment costs and O&M costs increase; benefits decrease by 10%	24.3%	1.23	57%	25.1%	1.26	56.6%
	Scenario B-2 & 2-2			Scenario B-2 & 2-3		
	Economic			Economic		
Base Value IRR =	26.9%			27.9%		
Benefit:Cost Ratio =	3.49			3.58		
Change Variable	Sensitivity Analysis			Sensitivity Analysis		
	Recalculated EIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value	Recalculated EIRR	Sensitivity Indicator	Switching Value
(i) Investment costs increase by 10%	25.3%	0.60	>100%	26.2%	0.61	>100%
(ii) Benefits decrease by 10%	25.1%	0.67	71%	26.0%	0.68	72.0%
(iii) Increase in investment cost and decrease in benefits by 10%	23.6%	1.24	56%	24.4%	1.26	57.0%
(iv) Operation and maintenance (O&M) costs increase by 10%	26.9%	0.01	>100%	27.9%	0.01	>100%
(v) Benefits decrease and O&M costs increase by 10%	25.1%	0.68	70%	26.0%	0.69	71.0%
(vi) Investment costs and O&M costs increase; benefits decrease by 10%	23.6%	1.24	55%	24.4%	1.27	56.0%

BAB 4

Kesimpulan dan Rekomendasi

4. Kesimpulan dan Rekomendasi

4.1 Kesimpulan

Pelabuhan Perikanan Samudera Jakarta adalah salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Asia Tenggara, dimana sekitar 40.000 orang dipekerjakan, lebih dari 300 ton produk perikanan diproses dan didistribusikan setiap hari, dan lebih dari US \$ 1 juta yang diperoleh melalui ekspor sehari-hari. Karena degradasi sumberdaya perikanan di perairan pesisir dan lonjakan harga BBM, pasokan ikan ke pasar grosir PPSJ telah bergeser dari bongkar ikan secara langsung menjadi lewat angkutan darat dari daerah tangkapan ikan. Ikan yang diproduksi di luar Jakarta telah menjadi sumber bahan baku utama untuk industri pengolahan ikan dan untuk konsumsi penduduk di seluruh Jakarta. Itulah yang terjadi, maka harus memberikan fungsi PPSJ yang lebih penting sebagai pusat pemasaran dan distribusi ikan dari pada peran tradisionalnya sebagai katering untuk perahu nelayan. Proyek yang diusulkan ini dirancang untuk mengarah pada tren yang sedang berkembang ini.

Selain itu, ada rencana untuk mengembangkan bagian utara Jakarta, khususnya wilayah pesisir antara PPSJ Muara Baru dan Muara Angke, di bawah *Rencana Waterfront Perikanan Jakarta* untuk dilaksanakan bersama oleh tiga instansi: KKP, KPU dan DKI Jakarta. Dalam konteks tersebut, **Proyek yang diusulkan dianggap sebagai komponen kunci dari Rencana Waterfront Perikanan Jakarta**, dengan perkembangannya sebagai pusat penanganan, distribusi dan pemasaran ikan terpadu, tidak hanya untuk pemangku kepentingan terkait penghasil dan pemasaran ikan, tetapi juga untuk masyarakat umum.

Karena terbatasnya ketersediaan lahan di dalam dan di sekitar PPSJ, Proyek ini harus kembali menguruk tanah dimana sebagian besar fasilitas Proyek akan dikembangkan. Meskipun biaya reklamasi sekitar 40% dari biaya dasar proyek, area reklamasi akan dijaga tetap bersih dan benar-benar aman dan terpisah dari daerah PPSJ yang ada sekarang, sebuah jalan masuk baru akan memastikan pencapaian ke PPSJ yang lebih baik, dan diharapkan bahwa PPSJ akan dikembangkan lebih lanjut sebagai pusat perikanan terpadu di Jakarta.

Hasil dari analisis keuangan dan ekonomi menunjukkan bahwa semua keenam skenario secara keuangan dan ekonomi layak. Selain itu, masing-masing skenario investasi telah diproyeksikan untuk menghasilkan manfaat ekonomi yang signifikan, termasuk yang berikut: (i) peningkatan nilai dan volume ikan yang ditangani, (ii) pengurangan kerugian ekonomi yang dikarenakan oleh fluktuasi pasokan ikan, (iii) peningkatan jumlah pelanggan rumah makan dan kios makanan laut di pasar grosir PPSJ; (iv) pengurangan kerugian dalam bisnis di pasar grosir PPSJ karena banjir di jalan akses yang ada, (v) keuntungan dari penghematan biaya operasi kendaraan, dan (vi) keuntungan dari berkurangnya biaya waktu tempuh penumpang.

4.2 Rekomendasi

Dari antara beberapa skenario investasi yang dievaluasi oleh Tim Studi JICA, **direkomendasikan kepada KKP untuk memilih Alternatif A-1 dan 2-2. Alternatif ini memiliki biaya investasi terendah, tidak memerlukan pemukiman kembali penduduk, dan menunjukkan nilai-nilai EIRR dan FIRR tinggi.** Rekomendasi lainnya berdasarkan temuan Tim Studi disajikan di bawah ini.

Klarifikasi Proyek yang Diusulkan dalam Rencana Induk Terkait. Disarankan bahwa proyek yang diusulkan harus termasuk dan benar-benar diindikasikan dalam rencana induk terkait, yaitu Rencana Pengembangan Area Metropolitan Jakarta (MPA: sedang disiapkan oleh grant JICA), Rencana Tata Ruang Jakarta 2030 (disetujui oleh DPRD DKI Jakarta bulan Agustus 2011), dan Rencana Kota Waterfront Perikanan Jakarta (sedang disiapkan oleh KKP/KPU/DKI), sehingga memastikan status dari proyek yang diusulkan dalam kerangka keseluruhan pengembangan perkotaan.

Pengenalan Sistem Pelelangan Ikan Yang Cocok di Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan (PPPI). Disarankan bahwa sistem transaksi ikan (baik pelelangan, tawar menawar atau penyerahan) diterapkan dalam PPPI dalam rangka meningkatkan peluang bisnis bagi pemasok dan pembeli ikan, yang menghasilkan peningkatan kualitas dan nilai ikan, dan pemangku kepentingan pasar ikan yang memenuhi syarat harus diundang untuk melayani sebagai juru lelang ikan. Pedagang grosir ikan di pasar grosir PPSJ, yang memiliki pengalaman lebih dari 20 tahun dalam pemasaran ikan grosir dan menangani lebih dari 10 ton ikan per hari, merupakan calon yang baik untuk posisi itu.

Promosi Investasi Swasta untuk Bisnis Makanan Laut. Pengembangan pasar grosir PPSJ yang baru ini diharapkan dapat menghasilkan peningkatan peluang bisnis di bidang pengolahan dan penyimpanan ikan, jasa makanan (rumah makan dan toko-toko), dan industri hiburan (terkait atraksi dan acara). **Namun, akan diperlukan pengaturan untuk pemasaran dan kegiatan promosi** (seperti penyelenggaraan acara, kampanye, dan penjualan makanan laut) untuk mendorong atau menarik orang untuk datang ke PPSJ dan mendukung fasilitas yang akan terbuka untuk masyarakat umum.

Pengendalian Lalu Lintas untuk Pemanfaatan Jalan Masuk Baru secara Maksimum. Dengan proyek, akan ada dua cara untuk menuju pasar grosir PPSJ: satu, melalui Jl. Muara Baru yang ada, dan yang lain, melalui jalan masuk baru dari Pluit. Akan tetapi, karena diantisipasi bahwa sekitar 2/3 dari lalu lintas kendaraan akan tetap melalui Jl. Muara Baru yang ada bahkan setelah pembangunan jalan masuk baru, **disarankan bahwa jalan masuk ke PPSJ harus dialihkan ke jalan masuk baru, sebanyak mungkin melalui pengendalian lalu lintas yang sesuai.** Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan beberapa insentif untuk tidak menggunakan Jl. Muara Baru. Sebagai contoh, kendaraan yang melewati Jl. Muara Baru di malam hari dikenai biaya.

Keberlanjutan Kelayakan Keuangan dan Ekonomi. Agar Proyek dapat mempertahankan keberlanjutan kelayakan keuangan dan ekonominya, sangat penting bahwa kondisi-kondisi berikut ini terpenuhi:

- (i) Pengelola pasar grosir PPSJ harus secara serius mempertimbangkan pembebanan biaya senilai 5% pada nilai ikan yang dibongkar di pasar. Biaya ini harus secara bertahap meningkat dari 2% di tahun 2019, tahun pertama operasi setelah konstruksi, sampai 5% pada tahun 2025, dan sesudahnya dijaga pada tingkat itu. Pengenaan persentase biaya terhadap nilai ikan yang dibongkar dapat dibenarkan mengingat perbaikan substansial dalam fasilitas pasar dan operasi mereka yang akan diperkenalkan di bawah Proyek.
- (ii) Disarankan bahwa tarif ini harus dapat diterima baik oleh pengelola pasar maupun pemasok /pembeli ikan secara bersama dan disepakati secara formal.
- (iii) DKI harus serius memikirkan kembali kecukupan tingkat tarif saat ini yang dikenakan untuk jasa yang diberikan di pasar grosir PPSJ. Oleh karena Proyek akan membangun fasilitas baru, dimasa depan tarif harus didasarkan pada perkiraan penyusutan tahunan dan biaya O&P untuk fasilitas tersebut. Secara khusus, tingkat tarif per meter persegi harus lebih dari jumlah penyusutan tahunan dan biaya O&P per meter persegi fasilitas baru.
- (iv) Oleh karena investasi pada fasilitas pertambahan-nilai yang akan didirikan oleh Proyek (a.l., Pusat Pemasaran dan Perdagangan Ikan dan Pusat Penyangga Pasokan Ikan) dipertimbangkan cukup tinggi, dan karena fasilitas ini diharapkan dapat menghasilkan pendapatan yang besar bagi pasar grosir PPSJ, Manajemen harus memastikan bahwa O&P (dan perbaikan, apabila diperlukan) dilaksanakan secara teratur. Kerusakan serius karena tidak mencukupinya anggaran dan upaya O&P akan berbiaya tinggi karena hilangnya pendapatan sebagai konsekuensi dari tidak beroperasinya fasilitas ini akan berpengaruh buruk pada kinerja keuangan pasar.

Larangan Pengambilan Air Tanah di Zona Administratif PPSJ. Pelabuhan Perikanan Samudera Jakarta mempunyai masalah serius dengan penurunan tanah (kira-kira 15 cm/tahun dari tahun 2006 sampai 2010), disebabkan pengambilan air tanah yang berlebihan. Masalah penurunan tanah yang serius ini telah menghabiskan biaya operasi dan pemeliharaan yang sangat besar karena kerusakan sarana/jalan. Oleh karena itu, UPT harus mengatur dan melarang sama sekali pengambilan air tanah di

**STUDI PERBAIKAN MEKANISME DISTRIBUSI MELALUI PENGEMBANGAN PASAR IKAN
(PENINGKATAN PENANGANAN PASCA PANEN DAN FASILITAS PEMASARAN) DI INDONESIA
- LAPORAN AKHIR -**

zona administratif area PPSJ. Lebih lanjut, UPT harus meminta perusahaan survei leveling untuk melakukan pemantauan penurunan tanah di area PPSJ, dan memeriksa kondisi penurunan tanah. UPT melalui PERUM yang mengendalikan pasokan air di PPSJ harus memantau dan memperkuat regulasi untuk melarang pengambilan air tanah kepada semua perusahaan swasta termasuk perusahaan pengolahan, perusahaan pembuat es, dll. Apabila ada titik penurunan serius dari hasil survei leveling, maka UPT harus memantau dengan ketat.