

**JURNAL** 

# Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan

Media Analisis Masalah Pelayaran dan Kepelabuhanan

Model Evaluasi Trayek Kapal Tol Laut untuk Maluku dan Papua  
Bagian Selatan

**Irwan Tri Yuniarto, Hasan Iqbal Nur, Eka Wahyu Ardhi, Bianca Prima Adhitya**

Evaluasi Telemarketing Kartu Kredit Bank Menggunakan Algoritma Genetika untuk  
Seleksi Fitur dan Naive Bayes

**Ekka Pujo Ariesanto Akhmad**

Evaluasi Kebijakan Pemasangan Pipa Gas Kodeco Energy Co. Ltd. di  
Alur Pelayaran Barat Surabaya

**Djamaludin Malik**

Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Terhadap Kinerja Koperasi

**Dyah Agustin Widhi Yanti**

Analisis Mekanisme *Corporate Governance* Terhadap Potensi Kesulitan  
Keuangan (*Financial Distress*) Perusahaan Publik

**Rumanintya Lisaria Putri, Dyah Agustin Widhi Yanti, Mahmud**

Pengaruh Product, Price, Promotion, dan Place Terhadap Loyalitas Konsumen

**Enni Sustiyatik, Beni Agus Setiono**

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Smartphone  
Merek Oppo

**Beni Agus Setiono, Enni Sustiyatik**



**JURNAL**   
**Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan**  
**Media Analisis Masalah Pelayaran dan Kepelabuhanan**

---

---

**Susunan Dewan Redaksi**

**Pemimpin Umum**

Djamaludin Malik, Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya

**Ketua Penyunting**

Benny Agus Setiono, (Scopus ID: 57213194696), Program Diploma Pelayaran  
Universitas Hang Tuah Surabaya

**Wakil Ketua Penyunting**

Ekka Pujo Ariesanto Akhmad, Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya

**Anggota Penyunting**

Ari Srientini, Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya  
Kuncowati, Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya  
Maxima Ari Saktiono, Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya  
Mudiyanto, Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya  
Kunto Eko Susilo, (Scopus ID: 57213191053), Universitas Narotama Surabaya  
Imam Nazarudin Latif, (Scopus ID: 57215546640), Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

**Mitra Bestari**

Setyobudi Santoso, Politeknik Pelayaran Surabaya  
Yusuf Priyono, Akademi Maritim Yogyakarta  
Bhakti Hendrakusuma, Universitas Gajayana Malang  
Anton Respati Pamungkas, (Scopus ID: 57215546386), STMIK Adi Unggul Bhirawa (AUB) Surakarta  
Enni Sustiyatik, (Scopus ID: 57213193886), Universitas Kadiri Kediri  
Tri Anjarwati, (Scopus ID: 57210882993), Universitas Tujuh Belas Agustus 1945 Surabaya  
Abdul Kadir Audah, (Scopus ID: 57213192563), Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi  
Pancasetia Banjarmasin  
Ahmad Ridwan, (Scopus ID: 57213193394), Universitas Kadiri Kediri  
M. Yusuf Arnol, (Scopus ID: 57211275620), Universitas 45 Surabaya

**Kesekretariatan:** Suraji, Didik Purwiyanto

**Distribusi:** I Made Dwinanto R., Makdin Sijabat

---

Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan diterbitkan sejak 1 September 2010 oleh Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya. Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan diterbitkan sebanyak 2 kali dalam 1 tahun pada bulan Maret dan bulan September. Redaksi menerima artikel ilmiah asli dalam bidang ilmu pelayaran dan kepelabuhanan.

---

Alamat Redaksi:  
Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah  
Jalan Arief Rahman Hakim 150  
Surabaya 60111  
Telepon (031) 5964596 | Fax. (031) 5964596  
e-mail: jurnal.pdp@hangtuah.ac.id

# JURNAL

## Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan

Media Analisis Masalah Pelayaran dan Kepelabuhanan

---

### Daftar Isi

	Halaman
Model Evaluasi Trayek Kapal Tol Laut untuk Maluku dan Papua Bagian Selatan <b>Irwan Tri Yudianto, Hasan Iqbal Nur, Eka Wahyu Ardhi, Bianca Prima Adhitya</b> .....	1 - 11
Evaluasi Telemarketing Kartu Kredit Bank Menggunakan Algoritma Genetika untuk Seleksi Fitur dan Naive Bayes <b>Ekka Pujo Ariesanto Akhmad</b> .....	12 - 22
Evaluasi Kebijakan Pemasangan Pipa Gas Kodeco Energy Co. Ltd. di Alur Pelayaran Barat Surabaya <b>Djamaludin Malik</b> .....	23 - 47
Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Terhadap Kinerja Koperasi <b>Dyah Agustin Widhi Yanti</b> .....	48 - 55
Analisis Mekanisme <i>Corporate Governance</i> Terhadap Potensi Kesulitan Keuangan ( <i>Financial Distress</i> ) Perusahaan Publik <b>Rumanintya Lisaria Putri, Dyah Agustin Widhi Yanti, Mahmud</b> .....	56 - 74
Pengaruh Product, Price, Promotion, dan Place Terhadap Loyalitas Konsumen <b>Enni Sustiyatik, Beni Agus Setiono</b> .....	75 - 84
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Smartphone Merek Oppo <b>Beni Agus Setiono, Enni Sustiyatik</b> .....	85 - 99

## **Evaluasi Kebijakan Pemasangan Pipa Gas Kodeco Energy Co. Ltd. di Alur Pelayaran Barat Surabaya**

Studi Kasus Surat Ijin Persetujuan Dirjen Hubla Nomer : 771/9/5/DN-07 Tentang Persetujuan Pemasangan Pipa Gas Bumi Bawah Air milik Kodeco

(Policy Evaluation of Kodeco Energy Co. Ltd. Gas Pipeline Installation at Surabaya West Shipping Line - Case Study of the Director General's Approval Permit Letter Number: 771/9/5 / DN-07 About the Approval for the Installation of Kodeco's Underwater Gas Pipes)

**Djamaludin Malik**

**Program Studi Nautika,  
Program Diploma Pelayaran, Universitas Hang Tuah Surabaya**

**Abstrak:** Kebijakan pemasangan pipa gas bumi bawah air melalui Selat Madura yang dilaksanakan oleh Kodeco Energy Co. Ltd adalah untuk menyalurkan gas dari lapangan minyak dan gas Poleng Processing Platform (PPP) di lepas pantai Pulau Madura ke Onshore Receiving Facility (ORF) di Gresik yang akan digunakan oleh lima perusahaan, yaitu Perusahaan Listrik Tenaga Gas Gresik, Perusahaan Gas Negara, Petro Kimia, Media Karya Sentosa, dan Gresik Migas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan Surat Ijin Persetujuan Direktur Jenderal Perhubungan Laut No : 771/9/5/DN-07 tentang Persetujuan Pemasangan Pipa Gas Bumi Bawah Air milik Kodeco Energy Co. Ltd, khususnya berkaitan dengan posisi dan penempatan pipa gas tersebut yang melalui Alur Barat Surabaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis Kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara posisi dan penempatan pipa gas yang diijinkan dengan pelaksanaan pemasangannya di lapangan dan dapat membahayakan keselamatan kapal yang melalui Alur Pelayaran Barat Surabaya. Dari penelitian ini ada tiga alternatif jalan keluar yang diusulkan. Alternatif pertama ialah memindahkan pipa tersebut semuanya ke sebelah barat Alur pelayaran mendekati ke daratan pantai Gresik, sedangkan alternatif kedua yaitu memindahkan sebagian pipa yang posisinya melintasi alur pelayaran ke sebelah timur mendekati daratan Pulau Madura dan memberi beton pengaman pipa dari bahaya kejatuhan jangkar kapal pada sebagian pipa gas.

**Kata kunci:** pipa gas bumi bawah air, alur pelayaran barat Surabaya

***Abstract:** The installation of an underwater natural gas pipeline policy through the Strait of Madura conducted by Kodeco Energy Co. Ltd is to deliver gas from Poleng Processing Platform (PPP) oil and gas field on the offshore island of Madura to the Onshore Receiving Facility (ORF) in Gresik which will in use by five companies namely Perusahaan Listrik Tenaga Gas Gresik, Perusahaan Gas Negara, Petro Kimia, Media Karya Sentosa, and Gresik Migas. This study aims to evaluate the implementation of a license the Director General of Sea Transportation Agreement No: 771/9/5/DN-07 about Natural Gas Pipeline Underwater Installation Approval Kodeco Energy Co. Ltd. property, in particular relating to the position and placement of the gas pipeline through the Lanes of West Surabaya. The method used in this research is a method of qualitative analysis. The results of this study indicate that there is a difference between the position and placement of gas pipeline are permitted by the implementation of field installation, and can endanger the safety of ships through the shipping lanes of West Surabaya. From this research there are three alternative solutions proposed. The first alternative is to move all the pipelines to the west shipping lanes closer to the mainland coast in Gresik, while the second alternative is to move some pipelines that position in the shipping lanes across to the east of the mainland near the island of Madura and give pipelines concrete safety of ships fallout anchor hazard in most of the gas pipelines.*

***Keywords:** underwater natural gas pipeline, shipping lanes of west Surabaya*

### **Alamat korespondensi:**

Djamaludin Malik, Program Diploma Pelayaran, Universitas Hang Tuah, Jalan A. R. Hakim 150, Surabaya. e-mail: jurnal.pdp@hangtuah.ac.id

## PENDAHULUAN

Potensi minyak dan gas bumi yang terkandung di bumi Indonesia 70% berada di pesisir dan laut, Indonesia memiliki kurang lebih 60 cekungan sedimen yang tersebar di seluruh wilayah. Dari jumlah itu, 36 cekungan sudah dilakukan eksplorasi. Sedangkan 24 cekungan, belum pernah dilakukan kegiatan eksplorasi.

Sebagian besar cekungan yang belum pernah dieksplorasi berada di Indonesia bagian Timur dan berlokasi di *offshore*, antara lain di Sulawesi, Nusa Tenggara, Halmahera, Maluku, dan Papua (kabarbisnis.com, 2010).

Dari sumur-sumur minyak dan gas di lepas pantai yang sudah dieksplorasi dan terdapat dalam satu area, disalurkan menjadi satu, selanjutnya dikirim ke tempat tujuan dengan menggunakan kapal laut atau disalurkan langsung menggunakan pipa bawah air ke darat. Gas tersebut didistribusikan ke perusahaan yang memerlukan bahan bakar gas untuk memenuhi kebutuhan energi untuk pengolahannya. Penyaluran gas dari sumur-sumur minyak lepas pantai ke darat dengan menggunakan pipa bawah laut lebih ekonomis bila dibandingkan dengan menggunakan sarana lain, misal dengan kapal laut.

Di Indonesia, pemasangan pipa bawah laut yang pertama kali antara lain adalah dari sumur Parigi (Laut Jawa) ke Cilamaya sepanjang 42 km dengan diameter 24 inch pada tahun 1975. Pemasangan pipa bawah laut 28 inch dari sumur di Pulau Pagerungan ke Porong sepanjang 360 km, pemasangan pipa gas di laut Natuna melalui selat Malaka, dan masih banyak lagi pemasangan pipa bawah laut lainnya di perairan Indonesia. Adapun cara pemasangannya di dasar laut dilakukan dengan bermacam-macam konstruksi. Ada yang ditanam dalam tanah dengan kedalaman tertentu, ditanam dalam tanah dan

ditimbun dengan batu, dan ada yang hanya diletakkan di atas dasar laut. Hal tersebut disesuaikan dengan kondisi perairan dengan memperhatikan keamanan dan keselamatan pelayaran serta keamanan pipa itu sendiri.

Berdasarkan permohonan Kodeco Energy Co. Ltd. nomer KDCR/OPS.002/1/06 tanggal 11 Januari 2006, Direktur Jenderal Perhubungan Laut memberikan ijin pemasangan pipa gas bawah air dari *Poleng Processing Platform (PPP)* di utara Pulau Madura ke *Onshore Receiving Platform* di Gresik melalui Alur Pelayaran Barat Surabaya, seperti tercantum dalam Surat Keputusan Dirjen Perla Nomer: B.XXXIV/GM.77 tanggal 31 Agustus 2006 yang direvisi dengan surat ijin perpanjangan Nomer: 771/5/DN-07 tanggal 30 September 2007. Pipa tersebut digunakan untuk menyalurkan gas bumi sebagai bahan bakar untuk kebutuhan Pembangkit Listrik Negara, Petro Kimia, dan kebutuhan bahan bakar beberapa perusahaan lainnya serta kebutuhan gas untuk rumah tangga.

Pemasangan pipa ini banyak mendapat protes dari berbagai kalangan, karena dianggap mengganggu keselamatan pelayaran, dimana pipa tersebut dipasang memotong Alur Pelayaran Barat Surabaya. Mengingat pelabuhan laut Tanjung Perak Surabaya adalah merupakan pelabuhan laut Internasional terbesar kedua di Indonesia setelah pelabuhan laut Internasional Tanjung Priok Jakarta.

Pelabuhan Tanjung Perak merupakan pintu gerbang ekspor impor untuk wilayah Indonesia Timur, khususnya wilayah Jawa Timur. Akses untuk masuk dan keluar kapal-kapal dari laut Jawa menuju ke Pelabuhan Tanjung Perak adalah melalui Selat Madura sebelah barat yang biasa disebut Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS). Di sepanjang APBS selain

Pelabuhan Tanjung Perak ada beberapa pelabuhan, yaitu Pelabuhan Pertamina, Pelabuhan Gresik, Pelabuhan PLTU, Pelabuhan Petro Kimia, Pelabuhan Smelting, dan selain itu terdapat Pelabuhan Ujung yang merupakan pelabuhan khusus untuk kapal-kapal perang TNI AL Armada RI Kawasan Timur.

Untuk akses keluar masuk bagian timur disebut Alur Pelayaran Timur Surabaya (APTS). Kondisi APTS saat ini hanya dapat dilalui untuk kapal-kapal kecil atau kapal dengan draft rendah yang datang dan pergi ke wilayah Indonesia bagian timur, hal tersebut disebabkan kondisi alur yang sempit dan dangkal serta banyak dipasang bagan-bagan nelayan pencari ikan.

Adapun APBS merupakan alur pelayaran yang digunakan untuk kapal-kapal besar dengan draft yang dalam termasuk kapal-kapal yang langsung datang dari luar negeri, kapal tanker yang akan memasok minyak untuk wilayah Jawa Timur, kapal penumpang yang akan melaksanakan bongkar muat di pelabuhan Tanjung Perak dan pelabuhan Gresik, maupun kapal perang yang keluar masuk dari pangkalan Armada RI Kawasan Timur. APBS mempunyai panjang 24 mil laut dan lebar tersempit 100 meter. Untuk menjamin keselamatan pelayaran di APBS secara periodik dilaksanakan pengerukan alur dan pemasangan/perawatan terhadap sarana bantu navigasi serta kewajiban memakai jasa pandu kepada semua kapal-kapal yang keluar masuk APBS.

Hal tersebut sesuai dengan UU RI Nomer 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran sebagai berikut.

Pasal 117 9 (1) b, yang berbunyi: Keselamatan dan Keamanan Angkutan Perairan, yaitu kondisi terpenuhinya persyaratan :

- a. Kelaiklautan kapal; dan
- b. Kenavigasian.

Pasal 118, berbunyi Kenavigasian sebagaimana dimaksud dalam pasal 117 ayat (1)

- a. Sarana bantu navigasi-pelayaran;
- b. Telekomunikasi - pelayaran;
- c. Hidrografi-meteorologi;
- d. Alur dan perlintasan;
- e. Pengerukan dan reklamasi;
- f. Pemanduan;
- g. Penanganan kerangka kapal; dan Salvage dan pekerjaan bawah air.

Pasal 119,

berbunyi :

(1). Untuk menjamin keselamatan dan keamanan angkutan perairan sebagaimana dimaksud dalam pasal 117 ayat (1) Pemerintah melakukan perencanaan, pengadaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan pengawasan sarana Bantu Navigasi-Pelayaran dan Telekomunikasi-Pelayaran sesuai dengan ketentuan Internasional, serta menetapkan alur-pelayaran dan perairan pandu.

(2). Untuk menjamin keamanan dan keselamatan sarana Bantu Navigasi-Pelayaran dan Telekomunikasi-Pelayaran, pemerintah menetapkan zona keamanan dan keselamatan di sekitar instalasi bangunan tersebut.

Perum Pelabuhan III (Persero) cabang Surabaya sebagai pihak yang mengelola pelabuhan Surabaya berencana untuk memperdalam Alur Pelayaran Barat Surabaya menjadi kedalaman 12 meter, serta memperlebar Alur yang tersempit dimana sebelumnya 100 meter menjadi 200 meter yang posisinya dekat dengan Pulau Karang Jamuang. Seperti berita yang disampaikan oleh Manager PT. Pelindo III (Persero) Cabang Surabaya Achmad Baroto, "Pelindo memiliki program melebarkan alur pelayaran dari 100 meter menjadi 200 meter, serta penambahan kedalaman laut dari 9,5 meter menjadi 12 meter. Namun demikian, keberadaan pipa gas menghambat rencana tersebut. "Pemindahan pipa dilakukan setelah

satu tahun pengoperasian tetapi kapan waktunya belum juga jelas," kata Achmad. Saat dikonfirmasi. (kompas.com;2009)"

Akibatnya adalah kalangan perusahaan asuransi internasional tidak mau memberikan jaminan atas proses ekspor-impor dari dan ke Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Mereka enggan menjamin kapal-kapal yang masuk Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) dengan polis asuransi normal. Biaya lebih asuransi akan menjadi beban tersendiri buat pengusaha disamping beban inefisiensi dalam aktivitas kepelabuhanan di Tanjung Perak seperti tertundanya kapal masuk pelabuhan, karena harus menunggu air laut pasang tinggi, harus lego jangkar di luar alur yang jaraknya jauh dan keamanannya kurang terjamin. Hal ini menimbulkan dampak yang sangat merugikan komunitas pemakai jasa kepelabuhanan Tanjung Perak.

Ketua DPC *Indonesian National Shipowners Association* (INSA) Surabaya, Stevens H. Lesawengen menyampaikan dalam acara diskusi Pipa Kodeco, bila sejumlah asuransi Internasional mulai enggan memberikan jaminan atas proses ekspor-impor dari dan ke Tanjung Perak.

Ketua Kamar Dagang dan Industri (Kadin) Jawa Timur, La Nyalla Mahmud Matalitti melihat adanya ketidakberesan tentang kasus pemasangan pipa milik PT. Kodeco Energy Co. Ltd yang melintas di Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS). Akibatnya seluruh masyarakat Jawa Timur telah dirugikan, karena arus transportasi ekonomi di pelabuhan Tanjung Perak menjadi terkendala. Kondisi ini sangat memprihatinkan mengingat BP Migas dan Kodeco saat ini seolah melempar tanggung jawab dan keberatan untuk melakukan pemindahan pipa atas desakan

masyarakat Jatim. Untuk itu, Kadin Jatim juga meminta kepada pihak BP Migas untuk melakukan transparansi dalam persoalan *Production Sharing Contract* (PSC) atas proyek Kodeco.

Gubernur Jawa Timur H. Soekarwo, pada saat melakukan penandatanganan MoU antara Gubernur Jatim dengan Direktur Utama Pelindo III menyampaikan bahwa, "Kami menolak keras langkah memperdalam pipa hingga 3 meter dan posisi saat ini, Soekarwo berkata bahwa keberadaan pipa gas tersebut sangat membahayakan arus transportasi kapal sekaligus mengganggu rencana pendalaman dan pelebaran Alur Pelayaran Barat Surabaya."

Masalah Pipa Kodeco tersebut kalau tidak ditindaklanjuti dengan benar dan cepat akan menjadi penghambat Pelaksanaan Surat Ijin Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomer: GM.771/9/5/DN-07 tanggal 30 September 2007 tentang Persetujuan Prinsip Pemasangan 1 (satu) Jalur Pipa Gas Bumi Bawah Air dari *Poleng Processing Platform* (PPP) di lepas pantai Madura ke *Onshore Receiving Facilities (ORF)* Gresik.

Dari uraian latar belakang masalah tersebut dapat diturunkan rumusan masalah yang akan dicari jawabannya melalui penelitian ini, yaitu

Bagaimana dampak pelaksanaan Pemasangan Pipa Gas Bawah Air oleh Kodeco Energy Co. Ltd. di Alur Pelayaran Barat Surabaya membawa dampak sebagaimana yang diharapkan atau tidak sebagaimana yang diharapkan?

Tujuan penelitian berikut ini merupakan uraian hasil yang akan dicapai melalui penelitian, yaitu untuk menganalisa dampak dari pelaksanaan Kebijakan Pemasangan Pipa Gas Bawah Air Kodeco Energy Co. Ltd. di Alur pelayaran Barat Surabaya baik

yang dikehendaki maupun yang tidak dikehendaki.

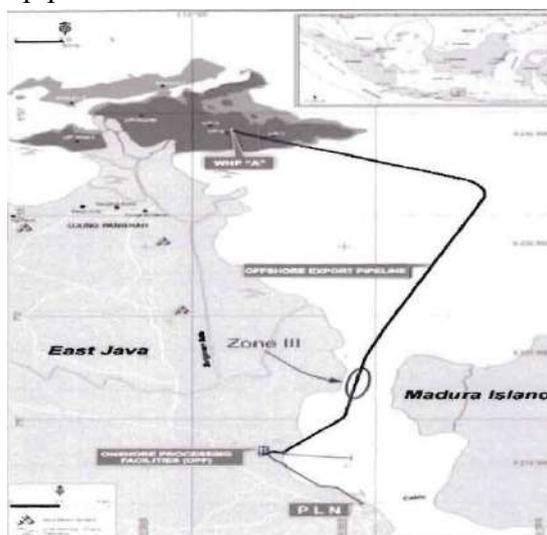
### Penelitian Terdahulu

Analisa terhadap Pemasangan Pipa Bawah Air yang terdahulu merupakan penelitian yang berkaitan terhadap Penilaian Resiko pemasangan Pipa Bawah Air dalam hal teknik pemasangannya. Adapun penelitian tersebut dilakukan oleh Ketut Buda Artana (2009). Penelitian ini berjudul "Penilaian Resiko Pipa Gas Bawah Laut Ujung Pangkah-Gresik dengan Standard DNV RP F107". Dalam penelitian ini mendeskripsikan bahaya (*hazard*) yang mungkin terjadi pada pipa gas bawah laut yang disebabkan karena kejatuhan jangkar kapal (*anchor drop*), terseret jangkar (*anchor drag*), tertimpa kapal (*Ship Shunken*), serta terseret jaring (*trawling activities*).

Obyek bahasan adalah saluran pipa gas bawah laut milik Amerada Hess (Indonesia - Pangkah) Limited yang terletak di Lapangan Gas Ujung Pangkah (*Wellhead Platform-WP*) di dalam Blok Pangkah sekitar 3 - 5 km timur laut perairan Ujung Pangkah (sekitar 35 km ke arah barat laut dari Surabaya) menuju tempat fasilitas pengolahan gas (*Onshore Processing Facilities, OPF*) yang terletak di kawasan Industri Maspion di Desa Manyar, Kecamatan Manyar, Gresik.

Pada penelitian ini obyek studi yang dibahas adalah saluran pipa gas Amerada Hess (Indonesia — Pangkah) Limited pada Zone III saja, mengingat hanya pada zone ini saja pipa tidak bisa ditanam dan hanya menilai resiko terhadap pipa yang diakibatkan oleh penurunan jangkar saja. Standar yang digunakan sebagai acuan adalah standar yang dikeluarkan oleh *Det Norske Veritas*, yaitu DNV RP F107 (*Risk Assessment of Pipeline Protection*). Direktorat Jenderal Perhubungan Laut telah menentukan alur kapal (*shipping channel*) yang

harus dilalui oleh kapal saat melintas di selat ini, namun diasumsikan bahwa peluang kapal keluar dan *shipping channel* ini adalah 10% (nilai ekstrim), sekalipun Lloyd's Register menentukan hanya 5%. Adapun penilaian resiko yang dibahas adalah adanya kemungkinan kapal menyimpang dari alur di sektor III, karena letak pipa tersebut sudah berada di luar alur kapal (*shipping channel*), kemungkinan kapal yang menyimpang tersebut menurunkan jangkar, dan persentase berat jangkar kapal-kapal yang berlayar dapat membahayakan pipa.



Gambar 1. Posisi Pipa Hess Ujung Pangkah  
Sumber : Penelitian Penilaian Resiko Pipa Gas Bawah Laut Ujung Pangkah-Gresik, Ketut Buda Artana, 2009

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menentukan tingkat resiko yang direpresentasikan dalam variabel frekuensi penyebab resiko dan variabel konsekuensi, jika resiko tersebut terjadi. Penilaian terhadap tingkat resiko ini yang kemudian akan dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan, termasuk pertimbangan ekonomi yang muncul di dalamnya.

Dalam penelitian ini mendeskripsikan beberapa hal yang dapat disimpulkan pada studi ini adalah tingkat resiko pada saluran pipa

Amerada Hess akibat penurunan jangkar kapal berada pada tingkat yang dapat diterima, sehingga dapat direkomendasikan bahwa saluran pipa Amerada Hess dapat dioperasikan dengan resiko yang ada dari penurunan jangkar, walaupun saluran pipa pada zone tertentu tidak terpendam, karena pada zone tersebut kemungkinan kapal menyimpang persentasenya sangat kecil. Sedang pada zone lain yang resiko peluang penyimpangan kapal dari alur pelayaran lebih tinggi dilaksanakan penanaman pipa pada kedalaman 13 meter dan diberi pelindung tambahan dari beton yang menutupi di atasnya. Sehingga, dapat direkomendasikan bahwa saluran pipa Amerada Hess dapat dioperasikan dengan resiko yang sangat kecil dari penurunan jangkar. Dari hasil penelitian diatas dapat diyakini bahwa pemasangan pipa bawah air yang dilaksanakan oleh Amerada Hess tidak akan menimbulkan dampak atau tidak membahayakan pengguna Alur Pelayaran barat Surabaya.

Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan pada Pipa Gas Bawah Air oleh PT. Kodeco adalah untuk menganalisa dampak dari pelaksanaan Kebijakan Pemasangan Pipa Gas PT. Kodeco Energy Co. Ltd di Alur Pelayaran Barat Surabaya baik yang dikehendaki maupun yang tidak dikehendaki.

### **Kebijakan Publik**

Seperti kata Thomas R. Dye (Islamy, 2000:18-19), Kebijakan publik tidak lebih diartikan sebagai "*whatever government choose to do or not to do*". Apa yang dikemukakan oleh Dye tersebut merujuk ke semua keputusan pemerintah untuk memutuskan atau tidak memutuskan sesuatu atas masalah yang dihadapinya. Menurutnya kebijakan pemerintah tidak hanya merujuk kepada apa yang dilakukan dan

diputuskan oleh pemerintah untuk dilakukan, tetapi ketika pemerintah tidak melakukan tindakan apapun atas isu yang berkembang juga merupakan kebijakan publik dari pemerintah.

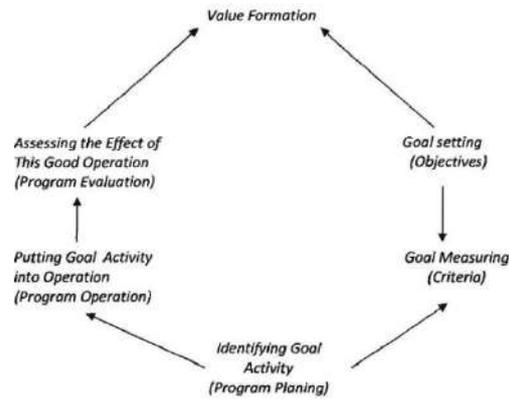
### **Evaluasi Kebijakan Publik**

Evaluasi kebijakan adalah merupakan urutan terakhir dari proses kebijakan publik, dalam evaluasi kebijakan publik akan terlihat apakah kebijakan publik ada hasilnya dan dampak yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Selanjutnya dapat dijadikan dasar apakah suatu kebijakan layak diteruskan, direvisi atau dihentikan sama sekali.

Mengutip Mas Lilik Ekowanti dalam Perencanaan, Implementasi, & Evaluasi Kebijakan atau Program, 2008. Rossi menyatakan riset evaluasi adalah aplikasi sistematis dari prosedur penelitian sosial adalah menilai konseptualisasi dan desain, implementasi, dan kegunaan dari intervensi program sosial. Selanjutnya, dikemukakan oleh Rossi bahwa penelitian evaluasi terkait penggunaan metodologi penelitian sosial untuk menilai dan meningkatkan perencanaan, monitoring, efektifitas, dan efisiensi dari pendidikan, kesehatan, kesejahteraan, dan program pelayanan manusia lainnya.

### ***Penelitian Evaluasi Sebagai Sebuah Proses***

Mengutip Mas Lilik Ekowanti dalam perencanaan Implementasi & Evaluasi Kebijakan atau Program, 2008. Edward Suchman mengemukakan penelitian evaluasi membantu menggambarkan proses evaluasi sebagai sebuah sirkulasi, berasal dari dan kembali lagi ke formasi nilai, sebagaimana terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 2. Proses Evaluasi  
Sumber : Lilik Ekowanti, 2008

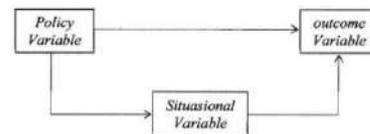
**Penelitian Evaluasi Sebagai Dampak**

Mengutip Mas Roro Lilik Ekowanti dalam perencanaan, implementasi & evaluasi Kebijakan atau Program, (2008), sebelum dikedepankan tentang evaluasi program, maka akan diketengahkan lebih dahulu tentang penelitian evaluasi kebijakan public (*Public Policy Evaluation Research*). Pada dasarnya *Policy Research* adalah riset yang bertujuan untuk mengevaluasi dampak apa yang terjadi dari atau atas kebijakan publik. Dengan demikian yang dievaluasi adalah kebijakan program dan implementasinya, serta dampak dari program-program tersebut. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Carol Weiss (1972) dalam *Evaluating Action Programs*, bahwa yang menjadi tujuan *policy research* adalah untuk mengukur dampak dari suatu program, bila dihadapkan dengan tujuan yang direncanakan untuk menyempurnakan/ sebagai sarana pengambilan keputusan-keputusan dan peningkatan program berikutnya.

Dengan bertumpu pada apa yang menjadi *policy research* sebagaimana tersebut di atas, maka James S. Coleman dalam Kenneth M. Dolbeare (1975), mengajukan enam prinsip dalam penelitian evaluasi kebijakan publik (*Public Policy*

*Evaluation Research*) dan salah satu diantaranya adalah prinsip keempat yang dikatakan, bahwa penelitian kebijakan terdapat tiga macam variabel kebijakan (*policy variable*), variabel situasional (*situational variable*), dan variabel hasil atau dampak (*outcomes variable*).

Variabel kebijakan (*policy variable*) adalah variabel yang dapat atau menggunakan untuk diintervensi melalui kebijakan (*variable which can be or have been enable to policy control*). Variabel situasional adalah variabel yang tidak dapat diintervensi melalui kebijaksanaan, tetapi dapat mempengaruhi variabel hasil. Sedangkan variabel hasil adalah hasil atau dampak dari variabel kebijaksanaan dan juga oleh variabel situasional baik yang dikehendaki maupun tidak dikehendaki. Dalam kerangka analisa *policy research* ini, hubungan ketiga variabel tersebut dapat digambarkan secara skematis, sebagai berikut.



Gambar 3. Analysis Policy Research  
Sumber : Lilik Ekowanti, 2008

program	Objective	Activities	Effectiveness Criteria	Impacts									
P1		A1 _____	M1 _____	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>I</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>PI</td> <td>PU</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>SI</td> <td>SU</td> </tr> </table>		I	U	P	PI	PU	S	SI	SU
		I	U										
	P	PI	PU										
	S	SI	SU										
		A2 _____	M2 _____										
		A3 _____	M3 _____										
	01		M4 _____										
		A4 _____	M5 _____										
			M6 _____										
	02		M7 _____										
		A5 _____	M8 _____										
	A6 _____	M9 _____											
03		M10 _____											
		M11 _____											

Gambar 4. Policy Impact Model  
Sumber : P. Schioli dalam Lilik Ekowanti, 2008

Masih dalam kerangka analisa *policy research*. Untuk memudahkan dalam memahami dan menganalisa

*policy research*, utamanya pada analisa dampak riset kebijakan publik (*impact analysis in public policy research*), maka Thomas J. Cook dan Frank P. Schioli, Jr dalam Dolbeare (1975) mengajukan suatu "*A Policy Impact Model*". Model tersebut dijabarkan dalam Gambar 4.

**Keputusan Dirjen Hubla Nomer: B.XXXIV.394/GM.77**

Keputusan Dirjen Hubla Nomer: B.XXXIV.394/GM.77 tanggal 31 Agustus 2006. Adalah merupakan surat persetujuan tentang Pemasangan 1 (satu) Jalur Pipa Gas Bumi Bawah Air dari *Poleng Processing Platform* (PPP) dilepas pantai Madura ke *Onshore Receiving Facilities* (ORF) Gresik. Dimana surat tersebut merupakan persetujuan dari permohonan PT. Kodeco Energy Co. Ltd ke Dirjen Perhubungan Laut dengan Nomer: KDCR/OPS.002/1/06 Rev I tanggal 11 Januari 2006, perihal permohonan Persetujuan Prinsip Pemasangan Instalasi Pipa Migas Bawah Air dari PPP (lepas pantai Madura) ke ORF Gresik, dengan masa berlaku sampai dengan tanggal 31 Agustus 2007. Berdasarkan surat ijin tersebut di atas Kodeco Energy Co. Ltd berencana untuk melakukan pemasangan pipa gas bumi bawah air dari *Poleng Processing Platform* (PPP) yang posisinya ada di Laut Jawa tepatnya di sebelah utara Pulau Madura, ke *Onshore Receiving Facility* (ORF) di Gresik.

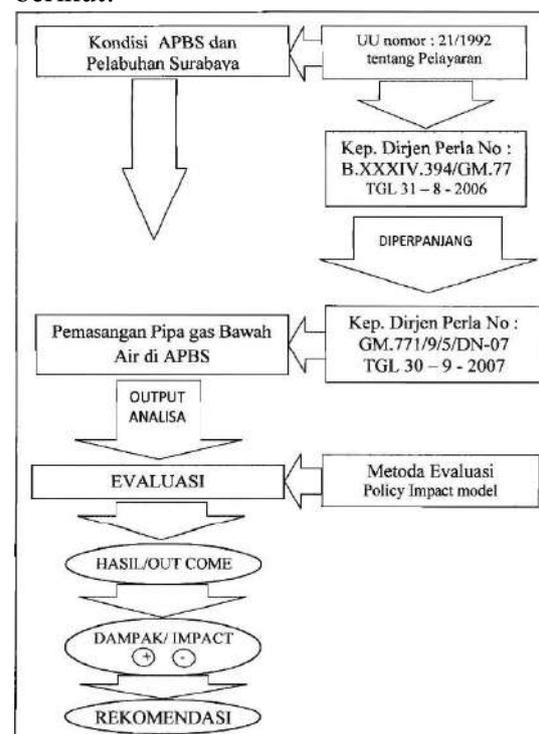
**Kerangka Konseptual Penelitian**

Dari kajian teori dan tinjauan pustaka yang telah dibahas, diajukan kerangka konseptual yang bermanfaat untuk menuntun peneliti dalam melaksanakan penelitian serta sekaligus berfungsi sebagai alur pikir dalam pembahasan selanjutnya.

Evaluasi Kebijakan Surat Ijin Dirjen Perhubungan Laut Nomer: GM.771/9/5/DN-07 tentang pemasangan pipa gas milik Kodeco di

Alur Pelayaran Barat Surabaya merupakan pelaksanaan kebijakan yang dibuat untuk menjamin bahwa pelaksanaan pemasangan pipa bawah air oleh PT. Kodeco Energy Co. Ltd untuk menyalurkan gas bumi tersebut tidak mengganggu keamanan dan kebebasan manuver kapal-kapal niaga maupun kapal perang Republik Indonesia di Alur Pelayaran Barat Surabaya maupun tidak menghambat pengembangan Alur Pelayaran Barat Surabaya.

Diharapkan dari penelitian ini penulis mampu mengevaluasi dampak yang ditimbulkan oleh Surat Keputusan Dirjen Perla Nomer: 771/9/5/DNO7 sebagai landasan hukum pemasangan pipa gas bawah air yang melalui APBS. Secara skematis alur pikir kerangka konseptual digambarkan sebagai berikut.



Gambar 5. Alur Pikir Skematis Kerangka Konseptual

Sumber: Diolah penulis berdasarkan Surat Ijin Dirjen Perhubungan Laut Nomer: GM.771/9/5/DN-07

**METODE PENELITIAN**

**Jenis Penelitian**

Pendekatan metodologi kualitatif merupakan prosedur

penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dan orang-orang dan perilaku yang diamati. (Bogdan dan Taylor dalam Moleong, 1993:3).

Berdasarkan latar belakang penulisan ini, maka metode penelitian yang digunakan dalam menganalisa adalah dengan menggunakan metode penelitian kasus dengan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif, yang bertujuan untuk mengevaluasi dari kebijakan Direktur Jenderal Perhubungan Laut dalam pemasangan pipa gas bumi bawah air oleh Kodeco Energy Co. Ltd. di Alur Pelayaran Barat Surabaya. Mengidentifikasi permasalahan yang ada, mekanisme pelaksanaan kebijakan tersebut dan dampak yang ditimbulkan, serta solusi pemecahannya.

### **Fokus Penelitian**

Lincoln dan Guba (1985:226) menyatakan bahwa masalah penelitian kualitatif bertumpu pada sesuatu fokus. Penentuan masalah bergantung pada paradigma apakah yang dianut seorang peneliti, yaitu apakah sebagai peneliti, evaluator, atau sebagai peneliti kebijakan.

Dalam penelitian ini fokus penelitian pertama adalah evaluasi kebijakan yang tertuang dalam Surat Keputusan Dirjen Hubla Nomer: GM.771/9/5/DN-07 sebagaimana yang tercantum dalam beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam implementasi pelaksanaannya dengan tujuan pemasangan Pipa Gas Bawah Air dapat berjalan dengan baik, tidak mengganggu Lalu lintas Pelayaran di APBS, tetapi dalam perkembangannya telah dipengaruhi oleh kebijakan-kebijakan lain yang tidak sejalan dengan keputusan yang telah ada. Adapun fokus yang pertama ini mencakup hal-hal berikut.

a. Mengidentifikasi Perusahaan Nasional yang melaksanakan

pekerjaan pemasangan Pipa Bawah Air dari Dirjen Hubla.

b. Mengidentifikasi laporan posisi koordinat geografis dan penempatan pipa gas bumi bawah air yang telah terpasang.

c. Mengidentifikasi kelaikan konstruksi/instalasi pipa terpasang.

d. Mengidentifikasi Pemasang Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) selama dan setelah pelaksanaan kegiatan.

e. Mengidentifikasi dampak terhadap kelestarian lingkungan Laut.

f. Mengidentifikasi pertanggungjawaban terhadap segala sesuatu kerugian sebagai akibat dari keberadaan pipa gas bumi bawah air.

g. Mengidentifikasi pencantuman pipa gas bumi bawah air yang telah terpasang dalam Peta Laut Indonesia.

Kedua, fokus penelitian adalah mengevaluasi dampak yang terjadi akibat dari pemasangan Pipa Gas Bawah Air tersebut terhadap Keselamatan Pelayaran dan Perekonomian.

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada dua lokasi utama, yaitu pertama dilakukan kepada narasumber sebagai pembuat regulasi dalam hal ini Direktorat Perhubungan Laut atau yang merupakan kepanjangan dari direktorat tersebut dalam hal ini Adpel Utama Tanjung Perak. Yang kedua adalah pihak Kodeco Energy Co. Ltd yang berkedudukan di Gresik yang merupakan perusahaan penanggung jawab terhadap pemasangan pipa gas bawah air di Alur Pelayaran Barat Surabaya. Sebagai pelengkap data adalah PT. Pelabuhan III (Persero) Cabang Tanjung Perak dan DPC INSA yang berkedudukan di Surabaya mewakili pihak yang dianggap oleh peneliti cukup memadai atau mewakili perusahaan pelayaran yang mempunyai resiko tinggi terhadap adanya pipa bawah air tersebut.

**Informan**

Yang menjadi informan awal dalam penelitian, yakni

- a. Dirjen Perhubungan Laut/Adpel Pelabuhan Utama Surabaya
- b. Ketua INSA Jatim
- c. Direktur Kodeco Energy Co. Ltd Gresik
- d. General Manager Pelabuhan III (persero) Cabang Tanjung Perak
- e. Komandan Lantamal V Surabaya
- f. Pandu Pelabuhan Tanjung Perak
- g. Nahkoda Kapal
- h. Perusahaan Pelayaran

**Teknik Pengumpulan Data**

Langkah atau tahapan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan informasi awal melalui studi kepustakaan, dengan menganalisa data dari Koran, majalah-majalah, dan mempelajari isi dari Surat Keputusan Dirjen Hubla Nomor :771/9/5/DN-07, dan UU Nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran.
- b. Menyusun daftar pertanyaan (*interview guide*) yang rinci tentang data-data permasalahan yang akan ditanyakan kepada para narasumber yang mempunyai kaitan dengan pemasangan pipa Kodeco dan pihak-pihak lain yang berkepentingan atau dirugikan.
- c. Mengumpulkan data-data dan informasi dari beberapa narasumber yang mempunyai kaitan dengan permasalahan Pemasangan Pipa Kodeco maupun pihak-pihak yang merasa dirugikan dengan adanya pemasangan pipa gas tersebut. Dalam hal-hal tertentu dan dipandang perlu peneliti akan mengumpulkan, mengambil gambar, photo-photo, dan rekaman dari obyek penelitian sebagai bukti otentik untuk memberikan gambaran yang lebih jelas.

**Teknik Analisa Data**

Aktivitas dalam analisa data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus

sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Aktivitas dalam analisa data, yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan verifikasi. (Miles dan Huberman, 1984)

Adapun untuk mengetahui perubahan yang terjadi akibat adanya suatu kebijakan, maka desain evaluasi yang akan digunakan adalah desain evaluasi "*The Post Test Design Only*" atau desain "sesudah program diberikan". Desain evaluasi ini dapat dilihat pada Gambar 6.

	Time	
	Pre	Post
E-Group	X	0

Gambar 6. The Post Test Design Only  
Sumber: Carol, Taylor Fitz dan Gibbon, Lynn Morris (1987:50)

Keterangan:

E-Group (Experimental Group) = kelompok yang dikenai program

Pada desain evaluasi "*The Post Test Design Only*" seperti pada Gambar 6. peneliti akan menggambarkan perubahan apa yang terjadi pada kelompok sasaran yang dikenai program (*E-Group*) saja, dengan membandingkan dengan keadaan sebelum dikenai program. Dengan demikian, peneliti akan bisa menyimpulkan berbagai dampak yang ditimbulkan oleh program terhadap kelompok sasaran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Alur Pelayaran Barat Surabaya**

Alur Pelayaran Barat Surabaya adalah merupakan alur kapal-kapal dari laut Jawa ke dalam pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dan pelabuhan Gresik, di sepanjang alur pelayaran tersebut terdapat beberapa pelabuhan laut antara lain adalah Pelabuhan Kapal-kapal Perang Republik Indonesia dari Pangkalan Armada RI kawasan Timur yang posisinya ada di wilayah Ujung Surabaya, terdapat Pelabuhan Umum Gresik dan beberapa pelabuhan khusus yaitu pelabuhan PLTU Gresik, pelabuhan Petrokimia, Pelabuhan

Semen Gresik, Pelabuhan Smelting, dan pelabuhan Pertamina. Selain pelabuhan tersebut di sisi Madura sudah ada rencana dari PT. *Madura Industrial Seaport City (MISI)* yang akan membangun infrastruktur Kota Pelabuhan dan Industri di Kabupaten Bangkalan. Hal tersebut sudah mendapat ijin lokasi dan pembangunan dari Bupati Bangkalan dan Rekomendasi dari Gubernur Jawa Timur.

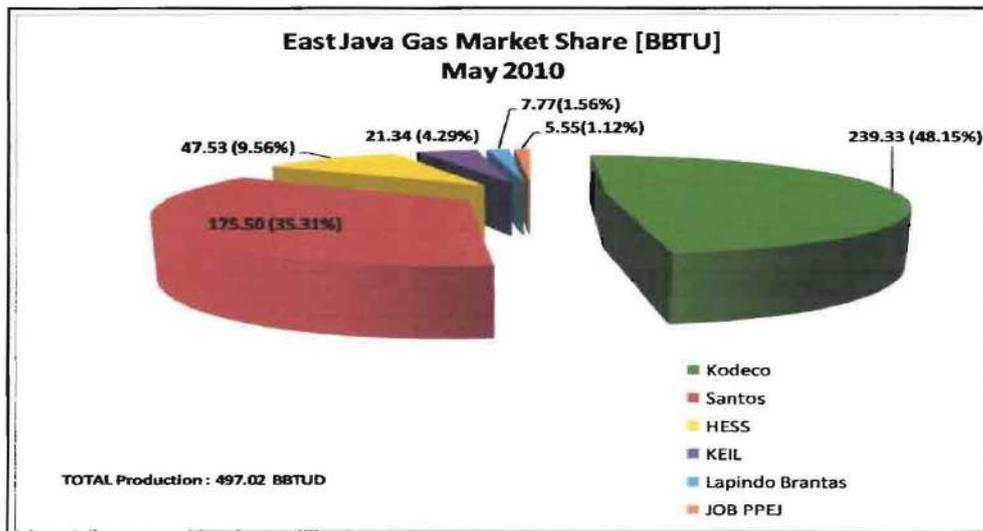
Otoritas yang mengatur di Alur Pelayaran Barat Surabaya dibagi menjadi dua, yaitu Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Surabaya dan Otoritas Pelabuhan Gresik. Dengan banyaknya pelabuhan laut di sepanjang APBS saat ini, rata-rata setiap harinya alur pelayaran tersebut dilalui sekitar 150 buah kapal dengan berbagai ukuran baik yang kecil maupun besar.

Alur Pelayaran Barat Surabaya memiliki panjang sekitar 25 mil laut dan lebar tersempit 100 meter, dengan kedalaman paling dangkal adalah sekitar 10 meter di saat air surut. Bagi kapal-kapal yang melalui APBS dengan *Gross Tonnage* di atas 500 GT diwajibkan menggunakan Jasa Pandu Laut dari kependuan Tanjung Perak Surabaya yang akan memandu kapal dari luar alur pelayaran sampai kapal sandar di dermaga. Sepanjang alur yang dilewati kapal tersebut telah diberi tanda berupa *buoy* berwarna merah dan hijau serta diberi nomer. Saat kapal masuk alur pelayaran, maka *buoy* warna hijau dengan nomor ganjil selalu dilalui pada posisi sebelah kanan kapal dan *buoy* warna merah dengan nomor genap dilalui pada posisi kiri kapal. Di selat Madura tersebut selain telah diatur jalur kapal harus melintas, juga diatur dimana kapal-kapal harus

berlabuh jangkar menunggu sandar di dermaga untuk melakukan bongkar muat. Alur pelayaran pada posisi melintang dari PLTG Gresik ke Madura terdapat kabel listrik bawah laut untuk menyalurkan listrik ke Pulau Madura yang ditanam dan diberi tanda 4 buah *buoy* warna kuning sebagai batas daerah terlarang untuk buang jangkar di daerah tersebut, beberapa waktu yang lalu kabel tersebut pernah tersangkut jangkar kapal yang hanyut dan berakibat terputusnya aliran listrik ke Pulau Madura.

#### **Profil Kodeco Energy Co. Ltd.**

Kodeco Energy Company Limited adalah Operator *Production Sharing Contract* (PSC) di Indonesia dan bergerak dalam eksplorasi minyak dan gas alam dan eksploitasi. Kodeco Energy Co, Ltd adalah suatu organisasi perusahaan yang didasarkan atas hukum negara Republik Korea yang kemudian dinamakan Kodeco. Kodeco telah melakukan penandatanganan kontrak bagi hasil produksi dengan Pertamina (Perusahaan Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara). Kodeco didirikan 7 Mei 1981, mulai kegiatan pertama pada tahun 1984 dan berhasil dalam memperkenalkan produksi gas ke Jawa Timur dengan selesainya Proyek Pipa Gas pada tahun 1993. Kodeco berkantor Pusat di Indonesia beralamat di Stock Exchange Building -Tower 1, lantai 24-25 Jl. Jend. Sudirman Kav. 52, Jakarta dan di Gresik beralamat di Jl. Amak Khasim Desa Sidorukun Gresik 61112, Jawa Timur. Kodeco Energy Co., Ltd adalah pemasok gas terbesar di Jawa Timur yaitu mencapai 48, 15 % dari seluruh kebutuhan, disusul Santos 35,31 % dan Hess 9,56 % seperti terlihat dalam Gambar 7.



Gambar 7. Pembagian Penyaluran Gas untuk Jawa Timur  
Sumber: Data BP Migas, 2010

Berdasarkan Program Kerja Kebijakan Pemasangan Pipa Gas Bawah Air Kodeco Energy Co. Ltd di Alur Pelayaran Barat Surabaya, menegaskan bahwa tujuan dari kegiatan tersebut adalah menyalurkan gas bumi yang telah berhasil didapatkan oleh Kodeco Energy Co. Ltd dari pengeboran *Poleng Processing Platform (PPP)* di lepas pantai Pulau Madura ke *Onshore Receiving Facility (ORF)* di Gresik dengan tahapan sebagai berikut.

#### **a. Tahap Persiapan Pemasangan Pipa Gas Bawah Air**

Pada tahap persiapan, Kodeco Energy Co. Ltd telah mengajukan surat ke Permohonan Persetujuan Prinsip Pemasangan Instalasi Pipa Migas Bawah Air dari PPP (lepas pantai Madura) ke ORF Gresik kepada Dirjen Perhubungan Laut dengan Nomer: KDCR/OPS/002/U06 tanggal 11 Januari 2006. Berdasarkan surat permohonan Kodeco tersebut Dirjen Hubla (Direktorat Jenderal Perhubungan Laut) menerbitkan Surat Persetujuan Prinsip Pemasangan 1 (satu) jalur Pipa Gas Bumi Bawah Air dengan Nomer: B XXXIV.394/GM.77, tanggal 31 Agustus 2006. Dalam surat disebutkan apabila dalam waktu selambat-lambatnya 1 (satu) tahun

setelah surat persetujuan tersebut ditandatangani pemasangan pipa gas belum dilaksanakan, maka surat persetujuan prinsip tersebut tidak berlaku lagi.

Sampai batas waktu satu tahun habis Kodeco belum memulai pemasangan pipa. Tanggal 25 September 2007, Kodeco Energy Co. Ltd mengajukan permohonan Perpanjangan Surat Persetujuan Prinsip Pemasangan Pipa Gas Bawah Air melalui surat nomor: KDCE/OPS.038/IX/2007. Dengan tembusan surat kepada Adpel (Administrator Pelabuhan) Utama Tanjung Perak dan Adpel Gresik. Menanggapi surat permohonan tersebut Adpel Utama Tanjung Perak dan Adpel Gresik berkirim surat kepada Dirjen Hubla yang menyarankan agar rencana perubahan pemasangan pipa gas bumi bawah air ditempatkan berdampingan dengan pipa 14" milik Kodeco Energy Co. Ltd yang telah ada saat ini yaitu di sebelah barat APBS mendekat ke darat Ujung Pangkah Gresik.

Pada tanggal 30 November 2007 terbit izin perpanjangan Surat Persetujuan Prinsip Pemasangan 1 (satu) jalur Pipa Gas Bumi Bawah Air Kodeco dengan Surat Nomer:

GM.771/9/5/DN-07 yang di dalamnya terdapat syarat-syarat teknis pemasangan pipa yang harus dilaksanakan oleh Kodeco Energy Co. Ltd.

Adapun ketentuan dan persyaratan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Pemegang diwajibkan:
  - a) Menggunakan Perusahaan Nasional yang telah memperoleh ijin usaha Pekerjaan Bawah Air dari Direktur Jenderal Perhubungan Laut.
  - b) Menyampaikan posisi koordinat geografis dan penempatan pipa gas bumi bawah air yang telah terpasang kepada Direktur Jenderal Perhubungan Laut c.q. Direktur Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai.
  - c) Menyampaikan sertifikat laik konstruksi/instalasi setelah pelaksanaan pemasangan kepada Direktur Jenderal Perhubungan Laut.
  - d) Memasang Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) selama dan setelah pelaksanaan kegiatan sesuai ketentuan yang berlaku dan menyampaikan jadwal pelaksanaan kegiatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Laut untuk penyiaran melalui Berita Pelaut Indonesia (BPI/NTM).
  - e) Menjaga kelestarian lingkungan laut.
  - f) Bertanggung jawab sepenuhnya kepada semua pihak dalam hal terjadi segala sesuatu yang merugikan sebagai akibat dari keberadaan pipa gas bumi bawah air.
  - g) Pipa gas bumi bawah air yang telah terpasang wajib dicantumkan dalam Peta Laut Indonesia yang diterbitkan oleh Janhidros TNI AL.
- 2) Syarat-syarat teknis pemasangan pipa gas bumi bawah air sebagai berikut:
  - a) Posisi koordinat jalur Pipa Gas Bumi Bawah Air  
Rencana pemasangan 1 (satu) jalur pipa gas bumi bawah air

dari *Poleng Processing Platform (PPP)* lepas pantai Madura ke *Onshore Receiving Facility (ORF)* Gresik dengan posisi koordinat geografis sebagaimana tercantum dalam Lampiran Surat Persetujuan Prinsip ini.

- b) Penempatan dan pemendaman Pipa Gas Bumi Bawah Air

- 1). Untuk mengantisipasi pelebaran dan pendalaman alur pelayaran di wilayah kerja dari wilayah kepentingan Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dan Gresik, maka jalur pipa dari Kilometer Point (KP) 65 s/d Kilometer Point (KP) 63 yang melintas alur pelayaran, harus dilakukan *Horizontal Directional Drilling (HDD)* sampai dengan kedalaman minimal =30 meter LWS.

- 2). Jalur pipa dari kilometer point (KP) 63 s/d kilometer Point (KP) 50 harus ditempatkan minimal = 16 meter LWS.

- 3). Jalur pipa dari Kilometer Point (KP) 50 s/d Kilometer Point (KP) 25, pipa harus dipendam pada kedalaman 2 meter clad *Sea Bed*.

- 4). Jalur pipa dari Kilometer Point (KP) 25 s/d Lokasi *Poleng Processing Platform (PPP)* pada Kilometer (KP) 0, dapat digelar di atas *Sea Bed*.

- c) Perlindungan Pipa Gas Bumi Bawah Air

Untuk pengamanan jalur pipa gas bumi bawah air dari kegiatan pelayaran di perairan setelah terpasang, maka khususnya jalur pipa dari *Kilometer Point 25 s/d Kilometer Point 10* di lepas pantai Pulau Madura harus dilindungi dengan

menggunakan *Rock Armorig* sesuai bentuk penampang Lampiran Perpanjangan Surat Persetujuan ini.

Dalam surat ijin Dirjen Hubla yang terakhir tersebut, jalur pipa berubah dari ijin yang sebelumnya. Mulai koordinat geografis 10-29 sampai dengan KP-66. Posisi ini juga berbeda dengan posisi yang disarankan oleh Adpel Surabaya maupun Adpel Gresik.

#### ***b. Tahap Pelaksanaan pemasangan Pipa Gas Bawah Air***

Pada tanggal 8 Februari 2008 diketahui Kodeco Energy telah mulai melaksanakan pemasangan pipa gas bawah laut tanpa melakukan koordinasi dengan Adpel, sehingga untuk sementara pemasangan pipa dihentikan oleh Dirjen Hubla, karena mengganggu kelancaran kapal-kapal yang berlayar di APBS, sesuai Surat Dirjen Hubla kepada Direksi Kodeco Energy Co. Ltd Nomer: 023/R.OPS/11.2008 tanggal 10 Februari 2008, yang isinya meminta penghentian pekerjaan pemasangan pipa untuk sementara waktu. Setelah dilaksanakan koordinasi pemasangan pipa dilanjutkan kembali sesuai surat Dirjen Hubla Nomer: GM.771/2/2/DN-08 tanggal 15 Februari 2008. Yang isinya Kodeco Energy dapat melanjutkan kegiatan pemasangan pipa gas bumi bawah air dengan tetap berkoordinasi dengan Adpel Utama Tanjung Perak dan Adpel Gresik demi menjamin kelancaran lalu lintas pelayaran.

Teguran kepada Kodeco sudah bekal-kali disampaikan untuk melakukan koordinasi dengan Ditjen Hubla maupun dengan Adpel Tanjung Perak dan Adpel Gresik, tetapi Kodeco tidak pernah melakukan koordinasi sesuai yang diamanatkan oleh surat Dirjen Hubla, maka pada tanggal 25 Februari 2008 Dirjen Hubla menyampaikan surat Nomer: GM.771/2/17/DN-08 yang isinya meminta Kodeco untuk menghentikan

pemasangan pipa gas, dan apabila melanjutkan kegiatan harus berkoordinasi dengan Adpel terlebih dahulu. Walaupun tanpa koordinasi tapi pemasangan pipa tetap dilakukan oleh Kodeco. Tanggal 8 April 2008 dilaksanakan presentasi pipa terpasang oleh Kodeco Energy di hadapan para pimpinan instansi pemerintah terkait, asosiasi pengguna Alur Pelayaran dan undangan lainnya dipimpin oleh Adpel Utama Tanjung Perak. Dari hasil presentasi tersebut setelah diketahui bahwa:

- 1) Pipa yang sudah selesai digelar (*laying*) saat ini dari PPP ke ORF sepanjang 66 Km dan sebagian besar melintas sepanjang alur (APBS).
- 2) Pipa yang sudah digelar pada posisi koordinatnya tidak sesuai antara yang tercantum dalam surat Dirjen Hubla tersebut di atas dengan kenyataan.
- 3) Pekerjaan penanaman pipa direncanakan dimulai minggu ketiga bulan April 2008 dengan memprioritaskan pipa yang melintasi alur/crossing.

Dari hasil presentasi Kodeco Energy selanjutnya ditindaklanjuti dengan survey bersama untuk mengetahui secara pasti posisi dari pipa gas tersebut, hasilnya dilaporkan oleh Adpel Utama Tanjung Perak kepada Dirjen Hubla dengan surat nomer: GM.776/01/09/AD.SBA-08 tanggal 12 Juni 2008 dilaporkan bahwa instalasi eksplorasi berada pada alur pelayaran dan menyarankan pipa digeser ke timur mendekati garis pantai Pulau Madura. Dari laporan tersebut ditindaklanjuti dengan beberapa kali rapat koordinasi untuk menyelesaikan masalah pipa gas tersebut.

Tanggal 21 Agustus 2009 dilaksanakan rapat koordinasi yang dipimpin Dirjen Hubla, dalam rapat tersebut disampaikan bahwa pipa gas bumi bawah air telah berisi gas dan pihak Kodeco tidak memberitahukan kepada Adpel, sedangkan SKPP belum terbit. Pada koordinasi selanjutnya

diputuskan bahwa pipa yang memotong alur pelayaran dipendam - 19 meter LWS dilaksanakan minggu ke-dua September 2010 dan selesai minggu ke-dua Desember 2010. Selanjutnya pipa dipindahkan 24 bulan setelah pemendaman.

#### **Perusahaan Pelaksana Pekerjaan Pemasangan Pipa Bawah Air**

Perusahaan yang diijinkan untuk melaksanakan pemasangan Pipa Gas Bawah Air di Alur Pelayaran Barat Surabaya sesuai surat ijin tersebut haruslah menggunakan perusahaan Nasional yang telah memperoleh ijin usaha Pekerjaan Bawah Air dari Dirjen Hubla. Aktifitas pemasangan Pipa Gas Kodeco Energy dilaksanakan oleh PT. Merlak Sakti Abadi, hal tersebut dapat dilihat dalam surat Dirjen Perhubungan Laut Nomer: 023/R.OPS/II.2008 tanggal 10 Februari 2008 perihal Pelaksanaan Pekerjaan Pemasangan Pipa Gas Bumi Bawah Air 0 16" dari PPP ke ORF yang ditujukan kepada Direksi Kodeco Energy Co. Ltd Jakarta, pada titik 1 (satu) sebagai berikut :

“Menunjuk Surat Persetujuan Kegiatan Pekerjaan Bawah Air dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Nomer: GM.771/1/15/DN-08 tanggal 21 Januari 2008 yang diberikan kepada

PT. Wahana Satya Baruna yang mendapat penunjukan dari PT. Merlak Sakti Abadi sebagai Pelaksana dari Kodeco Energy Co. Ltd.”

#### **Laporan Posisi Pipa Gas Bawah Air yang Telah Terpasang**

Berdasarkan persyaratan dalam surat ijin Direktur Jenderal Perhubungan Laut sesuai isi surat Nomer: GM.771/9/5/DN-07 tanggal 30 November 2007. Kodeco Energy harus melaporkan posisi koordinat geografis dan penempatan pipa gas bumi yang telah terpasang kepada Dirjen Hubla. Sesuai dengan ijin yang ada Kodeco

Energy dalam pemasangan pipa gas di Selat Madura, seharusnya ditempatkan sesuai dengan posisi lintang dan bujur pada ijin yang telah diberikan seperti yang ada pada lampiran surat tersebut, demikian juga penempatan pipa di bawah laut, yang telah mensyaratkan berapa meter pipa tersebut harus ditanam dari dasar laut maupun dari permukaan air laut saat surut. Itu semua menjadi persyaratan mutlak yang harus diikuti oleh Kodeco Energy sebagai Kontraktor Kerjasama yang menangani hal tersebut. Dalam lampiran surat ijin yang ada selain berisi penempatan pipa berdasarkan koodinat geografis, juga telah dicantumkan gambar pelindung pipa di dasar laut. Lampiran surat ijin Dirjen Hubla yang berisi Koordinat rute Pipa Gas Bawah Air milik Kodeco Energy Co. Ltd tersebut apabila diplot di atas Peta Laut Indonesia, maka posisinya adalah sebagai berikut.

Pada KP-10 sampai dengan KP-25 harus dipasang *Rock Armoring* dan posisinya berada di luar APBS, sedangkan dari KP-36 sampai dengan KP-43 atau buoy nomer 7 sampai buoy nomer 11 pada posisinya ada di As Alur Pelayaran dan dipendam pada kedalaman 2 meter dari Sea Bed. Untuk posisi selanjutnya pipa berada di sebelah timur dari Alur Pelayaran dengan penempatan 16 meter dari permukaan air laut saat surut (LWS), dan akan memotong alur pelayaran kembali setelah buoy nomer 8 sebelum posisi kabel Listrik milik PLN. Dari sini, posisi pipa ditanam dalam kedalaman 30 meter tepatnya melintang di bawah kabel laut milik sampai ke daratan di Gresik.

Lampiran surat Direktur Jenderal Perhubungan Laut sesuai dengan Lampiran Nomer: GM.771/9/5/DN-07 tanggal 30 November 2007 sebagai berikut.

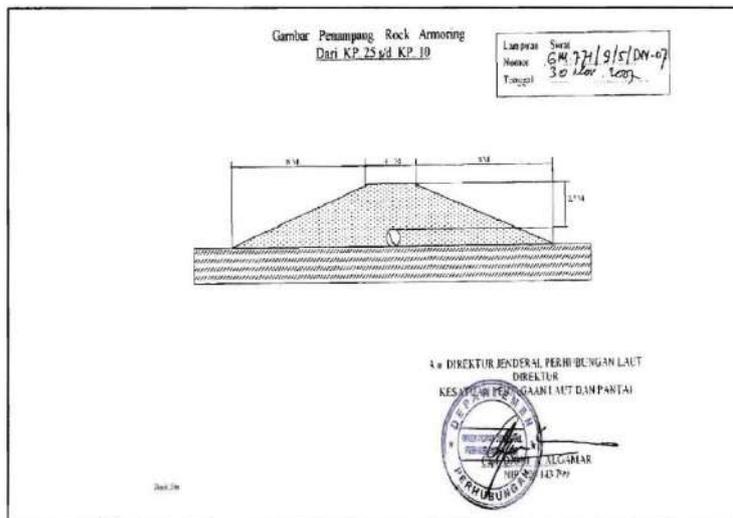
Tabel 1  
Koordinat Rute Pipa Gas Bumi Bawah Air

**DAFTAR KOORDINAT RUTE PIPA GAS BUMI BAWAH AIR**

Lampiran Surat  
Nomor : **GM.771/9/5/DM-07**  
Tanggal : **30-Maret-2007**

No.	DESCRIPTION	COORDINATES			
		NORTHING	EASTING	LATITUDE	LONGITUDE
1	KP-1	920125519 N	79106313 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
2	KP-2	920125438 N	791063208 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
3	KP-3	920125357 N	791063287 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
4	KP-4	920125276 N	791063366 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
5	KP-5	920125195 N	791063445 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
6	KP-6	920125114 N	791063524 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
7	KP-7	920125033 N	791063603 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
8	KP-8	920124952 N	791063682 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
9	KP-9	920124871 N	791063761 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
10	KP-10	920124790 N	791063840 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
11	KP-11	920124709 N	791063919 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
12	KP-12	920124628 N	791063998 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
13	KP-13	920124547 N	791064077 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
14	KP-14	920124466 N	791064156 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
15	KP-15	920124385 N	791064235 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
16	KP-16	920124304 N	791064314 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
17	KP-17	920124223 N	791064393 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
18	KP-18	920124142 N	791064472 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
19	KP-19	920124061 N	791064551 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
20	KP-20	920123980 N	791064630 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
21	KP-21	920123899 N	791064709 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
22	KP-22	920123818 N	791064788 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
23	KP-23	920123737 N	791064867 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
24	KP-24	920123656 N	791064946 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
25	KP-25	920123575 N	791065025 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
26	KP-26	920123494 N	791065104 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
27	KP-27	920123413 N	791065183 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
28	KP-28	920123332 N	791065262 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
29	KP-29	920123251 N	791065341 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
30	KP-30	920123170 N	791065420 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
31	KP-31	920123089 N	791065499 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
32	KP-32	920123008 N	791065578 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
33	KP-33	920122927 N	791065657 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
34	KP-34	920122846 N	791065736 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
35	KP-35	920122765 N	791065815 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
36	KP-36	920122684 N	791065894 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
37	KP-37	920122603 N	791065973 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
38	KP-38	920122522 N	791066052 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
39	KP-39	920122441 N	791066131 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
40	KP-40	920122360 N	791066210 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
41	KP-41	920122279 N	791066289 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
42	KP-42	920122198 N	791066368 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
43	KP-43	920122117 N	791066447 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
44	KP-44	920122036 N	791066526 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
45	KP-45	920121955 N	791066605 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
46	KP-46	920121874 N	791066684 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
47	KP-47	920121793 N	791066763 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
48	KP-48	920121712 N	791066842 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
49	KP-49	920121631 N	791066921 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
50	KP-50	920121550 N	791067000 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
51	KP-51	920121469 N	791067079 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
52	KP-52	920121388 N	791067158 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
53	KP-53	920121307 N	791067237 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
54	KP-54	920121226 N	791067316 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
55	KP-55	920121145 N	791067395 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
56	KP-56	920121064 N	791067474 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
57	KP-57	920120983 N	791067553 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
58	KP-58	920120902 N	791067632 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
59	KP-59	920120821 N	791067711 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
60	KP-60	920120740 N	791067790 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
61	KP-61	920120659 N	791067869 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
62	KP-62	920120578 N	791067948 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
63	KP-63	920120497 N	791068027 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
64	KP-64	920120416 N	791068106 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
65	KP-65	920120335 N	791068185 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
66	KP-66	920120254 N	791068264 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
67	KP-67	920120173 N	791068343 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
68	KP-68	920120092 N	791068422 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
69	KP-69	920120011 N	791068501 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
70	KP-70	920119930 N	791068580 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
71	KP-71	920119849 N	791068659 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
72	KP-72	920119768 N	791068738 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
73	KP-73	920119687 N	791068817 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
74	KP-74	920119606 N	791068896 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
75	KP-75	920119525 N	791068975 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
76	KP-76	920119444 N	791069054 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
77	KP-77	920119363 N	791069133 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
78	KP-78	920119282 N	791069212 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
79	KP-79	920119201 N	791069291 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
80	KP-80	920119120 N	791069370 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
81	KP-81	920119039 N	791069449 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
82	KP-82	920118958 N	791069528 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
83	KP-83	920118877 N	791069607 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
84	KP-84	920118796 N	791069686 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
85	KP-85	920118715 N	791069765 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
86	KP-86	920118634 N	791069844 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
87	KP-87	920118553 N	791069923 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
88	KP-88	920118472 N	791069992 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
89	KP-89	920118391 N	791070071 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
90	KP-90	920118310 N	791070150 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
91	KP-91	920118229 N	791070229 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
92	KP-92	920118148 N	791070308 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
93	KP-93	920118067 N	791070387 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
94	KP-94	920117986 N	791070466 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
95	KP-95	920117905 N	791070545 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
96	KP-96	920117824 N	791070624 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
97	KP-97	920117743 N	791070703 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
98	KP-98	920117662 N	791070782 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
99	KP-99	920117581 N	791070861 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E
100	DM	920117500 N	791070940 S	0° 30' 45.00" S	112° 02' 55.00" E

Sumber: Lampiran Surat Ijin Dirjen Hubla, 2007



Gambar 8. Penampang Rock Armoring dari KP-25 hingga KP-10  
Sumber: Lampiran Surat Ijin Dirjen Hubla, 2007

Berdasarkan persyaratan penempatan dan pemendaman pipa gas bumi bawah air di dasar laut sesuai ijin dari Dirjen Hubla tersebut di atas, maka

a. Pada point 2) Posisi Pipa antara KP-63 sampai dengan KP-50 yang mensyaratkan pipa tersebut ditempatkan pada kedalaman minimal 16 meter LWS. Bila dilihat di Peta Laut Indonesia nomor 99, terlihat bahwa pada daerah tersebut kedalaman lautnya banyak yang lebih dari 16 meter. Sehingga apabila pipa dipasang sesuai ijin, maka posisi pipa pada daerah tersebut posisinya di atas *sea bed*, atau bahkan tergantung. Kedalaman posisi tersebut memang aman dari Lunas Kapal yang lewat, karena selama ini kapal yang masuk Alur Pelayaran Barat Surabaya paling dalam dengan draft 10 meter. Yang menjadi masalah adalah:

- 1) Daerah tersebut selama ini merupakan tempat berlabuh kapal-kapal yang menunggu bongkar-muat di dermaga. Akibatnya tempat berlabuh jangkar akan menjadi sempit dan berbahaya.
  - 2) Kapal apabila terpaksa harus lego jangkar karena kerusakan mesin atau kondisi darurat, maka jangkar dapat menjatuhkan pipa gas.
  - 3) Apabila kapal yang berlabuh jangkar hanyut karena arus, maka dapat menggaruk pipa, dimana arus di selat Madura cukup kencang pada saat proses perubahan pasang surut air laut. Dimana saat air menuju pasang, arus akan bergerak masuk dari Laut Jawa dan sebaliknya pada saat menuju surut, arus akan bergerak ke Laut Jawa.
- b. Pada point 3) mensyaratkan mulai KP-50 sampai dengan KP-25 pipa harus dipendam pada kedalaman 2 meter dari Sea Bed. Bila dilihat secara cermat di atas peta laut, kedalaman antara KP-47 sampai dengan KP-35 sesuai posisi lampiran surat ijin Dirjen

Hubla kedalaman laut adalah antara 10 meter sampai 14 meter, dan posisi pipa ada pada As-Alur Pelayaran dengan kedalaman 2 meter dari *sea bed*, bila penimbun pipa adalah lumpur lunak, maka akan sangat mungkin apabila kapal dalam kondisi darurat harus lego jangkar akan berakibat jangkar tersebut akan mengenai pipa gas dan dapat mengakibatkan kebocoran pada pipa.

c. Memperhatikan antisipasi rencana pelebaran dan pendalaman Alur Pelayaran Barat Surabaya, seperti yang tercantum dalam surat ijin Dirjen Hubla pada point 2) penempatan dan pemendaman Pipa Gas Bumi Bawah Air.

Persyaratan di atas akan terjadi *kontra produktif* dengan persyaratan point c), dimana Jalur pipa dari Kilometer Point 50 s/d Kilometer Point (KP) 25, pipa harus dipendam pada kedalaman 2 meter dari *sea bed*. Karena dengan dipendam 2 meter, kedalaman pipa dari LWS hanya ada pada kisaran 12 meter sampai dengan 15 meter. Sehingga, saat alur pelayaran akan didalamkan sampai 12 meter LWS, pemendaman ini akan menjadi penghalang, karena pekerjaan pengerukan akan mengenai pipa gas dan akan berakibat terjadinya kecelakaan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa Surat Ijin Dirjen Hubla nomer: GM.771/9/5/DN-07 tanggal 30 November 2007 (ditandatangani Direktur KPLP atas nama Dirjen Hubla) tidak cermat. Karena Pipa gas tersebut bila digelar pada posisi koordinat geografis sesuai lampiran surat ijin Dirjen Hubla, hal tersebut akan menghambat rencana pendalaman dan pelebaran Alur Pelayaran Barat Surabaya serta tidak sesuai dengan Undang-Undang Nomer 17 Tahun 2008 Tentang PELAYARAN BAB I, Ketentuan Umum nomer 45, karena dapat membahayakan

keselamatan kapal di Alur Pelayaran Barat Surabaya.

Gambar 9 menjelaskan pipa gas bawah air Kodeco apabila harus dipindahkan posisi yang paling aman adalah sesuai saran dari Adpel Pelabuhan Utama Tanjung Perak kepada Dirjen Hubla nomer: GM.776/01/05/AD.SBA.07 tanggal 1 November 2007. Yang meminta pemasangan pipa gas tersebut ditempatkan berdampingan dengan pipa yang telah ada. Saat ini, yaitu di sisi sebelah barat Selat Madura dan tidak memotong Alur Pelayaran.

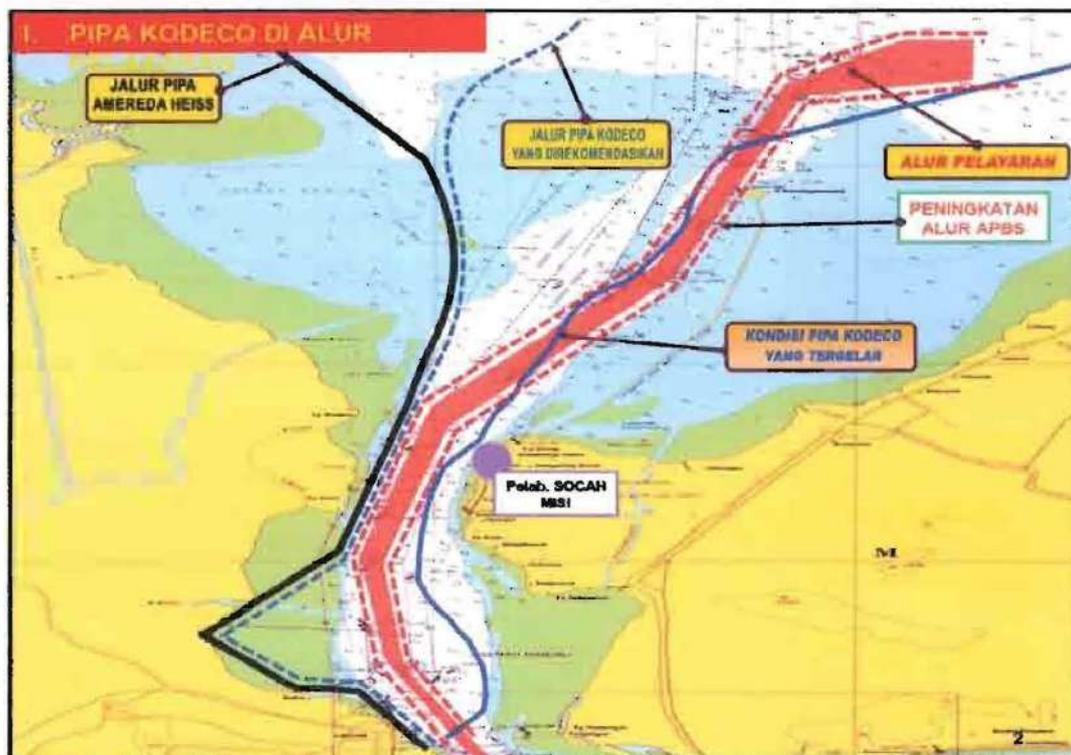
### **Kelaikan Konstruksi/Instalasi Pipa Terpasang**

Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam program kerja pemasangan pipa gas bawah air, bahwa efektifitas kelaikan konstruksi/instalasi pipa terpasang harus disampaikan kepada Dirjen Hubla. Kodeco Energy dalam pemasangan pipa gas di APBS diberi tenggang waktu 6 bulan setelah

surat diterbitkan harus sudah dimulai dan setelah selesai pemasangan sebelum digunakan untuk dialiri gas harus sudah mendapatkan Surat Kelayakan Pemanfaatan Peralatan/Pipa (SKPP). Adapun ketentuan kelaikan konstruksi dapat dilihat pada Tabel 2.

### **Pemasangan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)**

Pada saat dimulainya pekerjaan pasang pipa gas bawah air disyaratkan dalam surat ijin untuk memasang sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) demikian pula saat setelah pelaksanaan kegiatan selesai pipa tergelar dipasang SBNP sesuai ketentuan yang berlaku dan menyampaikan jadwal pelaksanaan kegiatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Laut untuk penyiaran melalui Berita Pelaut Indonesia (BPUNTM).



Gambar 9. Jalur pipa yang direkomendasikan Adpel Tanjung Perak  
Sumber : Data BP Migas, 2009

Tabel 2  
Ketentuan Urutan Syarat Kelaikan Konstruksi

No	ketentuan urutan syarat kelaikan konstruksi	Pelaksanaan yang terjadi di lapangan	keterangan
1.	Kodeco melaksanakan pemasangan pipa, koordinasi sebelumnya dng Adpel sampai selesai	Pemasangan dilakukan tanpa koordinasi dengan Adpel sebelumnya.	Selesai digelar 21-08-2009 belum sempurna
2.	Kodeco permohonan sertifikat kelaikan penggunaan peralatan/pipa (SKPP) ke Dirjen Migas	Pipa dialiri Gas awal juni 2009	SKPP belum terbit
3.	Kodeco menyampaikan sertifikat kelaikan penggunaan peralatan/pipa ke Dirjen Migas ke Dirjen Hubla.	Sertifikat terbit tanggal 28-07-2009	
4.	Dirjen Hubla meminta ke Janhidros survey pemetaan pipa untuk dimasukkan dalam peta laut Indonesia	Disampaikan dalam rapat tanggal 27-07-2009 Hihdros minta verifikasi setelah pemasangan pipa selesai	Pipa dalam proses pendalaman
5.	Ijin Dirjen Hubla terbit, Pipa dapat dialiri gas dan koordinasi dengan Adpel.	Ijin dari Dirjen Hubla belum ada	Pipa dalam proses pendalaman

Sumber : diolah oleh peneliti.

Pada saat dimulai pelaksanaan pemasangan pipa gas bawah air dilaksanakan Kodeco tidak berkoordinasi terlebih dahulu dengan Adpel Utama Tanjung Perak dan Adpel Gresik, seperti yang disampaikan oleh Kepala Lalu Lintas Angkutan Laut Bapak Drs. Mulyohadi, "Dari data dan kejadian yang ada saat itu bahwa antara tanggal 8 s/d 10 Februari 2008 PT. Merlak Sakti Abadi sebagai kontraktor menunjuk PT. Wahana Satya Baruna sebagai pelaksana, telah melakukan kegiatan pemasangan Pipa Gas Kodeco Bawah Air di Alur Pelayaran Barat Surabaya tanpa berkoordinasi dengan Adpel Utama Tanjung Perak, Adpel Gresik maupun PT. Pelindo III cabang Tanjung Perak. Kegiatan pemasangan pipa tersebut posisinya melintang alur pelayaran dengan memasang buoy-buoy tanda bahaya. Akibatnya terjadi kesulitan bagi kapal-kapal dengan draft lebih dari 8 meter tidak dapat keluar masuk alur pelayaran, dan terjadi stagnasi di buoy 6, selanjutnya

dilaksanakan pengecekan bersama pihak Kodeco, dan ternyata benar kondisinya pemasangan pipa tersebut mengganggu Alur Pelayaran APBS".

Mengetahui kejadian tersebut Direktur KPLP atas nama Dirjen Hubla memberikan peringatan kepada Kodeco Energy melalui surat nomer. 023/R.OPS/II.2008 tanggal 10 Februari 2008, yang pada prinsipnya adalah meminta pihak Kodeco untuk menghentikan pekerjaan pemasangan pipa untuk sementara waktu dan mengadakan koordinasi dengan Adpel Utama Tanjung Perak maupun Adpel Gresik tentang rencana pelaksanaan pemasangan pipa gas bawah air, supaya kegiatan tersebut tidak mengganggu kelancaran kegiatan pelayaran kapal-kapal di Alur Pelayaran Barat Surabaya.

Merespon surat teguran di atas, pada tanggal 12 Februari 2008 dilaksanakan rapat di tempat Adpel Utama Tanjung Perak yang dihadiri oleh Pejabat dan kantor Adpel Utama Tanjung Perak, Kantor Adpel Gresik,

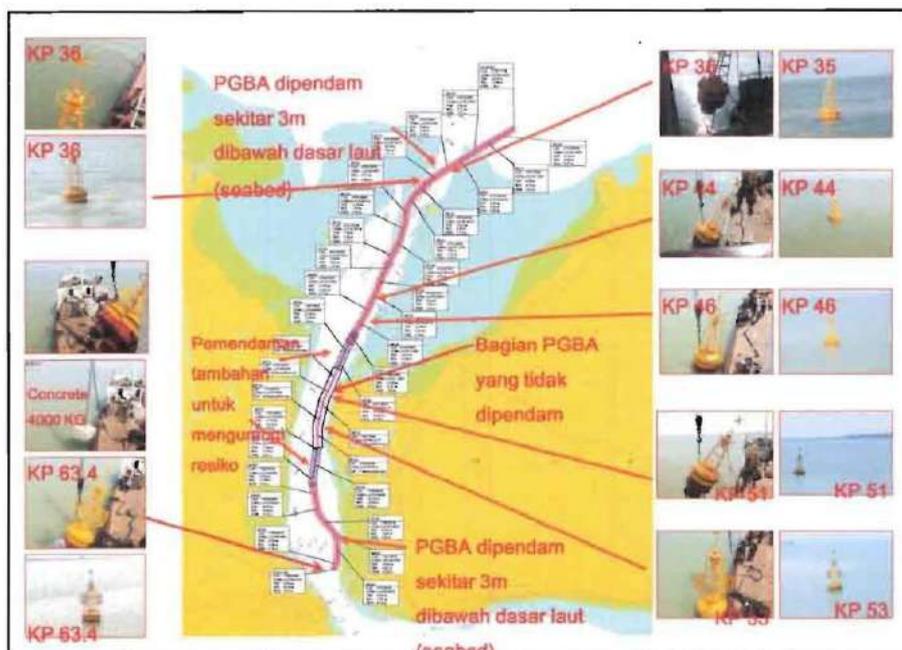
Distrik Navigasi Surabaya, PT. Pelindo III Cabang Tanjung Perak, PT. Terminal Petikemas Surabaya, DPC INSA Surabaya, PT. Kodeco Energy Co. Ltd, Kontraktor pelaksana pekerjaan PT. Merlak Sakti Abadi dan dipimpin Adpel Utama Tanjung Perak. Dengan kesimpulan rapat diantaranya adalah bahwa pihak Kodeco Energy Co. Ltd agar mengadakan koordinasi dengan pihak-pihak terkait khususnya Distrik Navigasi Surabaya dalam pemberian tanda / penempatan rambu-rambu navigasi.

Berdasarkan hasil rapat koordinasi penyelesaian Pipa Gas Bawah Air Kodeco di Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI, tanggal 27 Oktober 2009 saat semua pipa sudah tergelar, pada point 3. disebutkan bahwa pada KP 35 - KP 36, KP 44 - KP 46, dan KP 50 - KP 54 harus dipasang rambu-rambu navigasi atas rekomendasi dari Direktorat Kenavigasian. Pemasangan tersebut telah dilaksanakan sebanyak 7 buah, sesuai dengan berita acara pemasangan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) di Jalur Pipa Gas 16" milik

Kodeco Energy Co. Ltd. di Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) tanggal 19 November 2009 dan telah dipublikasikan melalui Berita Pelaut Indonesia/ Notice to Marine No. 08/062 tahun 2009.

Pemasangan rambu-rambu navigasi berupa buoy sebanyak 7 buah tersebut diatas posisi penempatan dan Spesifikasi buoy adalah atas rekomendasi dari Distrik Navigasi. Adapun semua biaya dibebankan kepada Kodeco Energy.Co. Ltd. setelah diplot dalam Peta Laut Indonesia posisi buoy seperti tertera dalam Gambar 10.

Dari pengamatan dan informasi yang diperoleh dari para Pandu Pelabuhan Tanjung Perak, bahwa selama kegiatan pemasangan selalu ditempatkan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran untuk dapat diketahui oleh kapal-kapal yang keluar masuk Alur Pelayaran. Pada saat ini pipa gas telah tergelar di APBS dan sudah terpasang 7 buah buoy berwarna kuning dengan warna cahaya lampu warna kuning



Gambar 10. Posisi Pemasangan Tujuh Buah Buoy

Sumber : Dokumentasi saat pemasangan buoy Sarana Bantu Navigasi Pelayaran, 2009

Saat dilaksanakan pendalaman pipa di sekitar KP-36 dan KP-43 dengan menggunakan MV. PENRITH, tidak dipasang buoy sebagai tanda batas bahaya, tetapi pemberitahuan batas daerah bahaya kepada kapal-kapal yang lewat disediakan kapal Boat yang selalu memberikan peringatan kepada kapal yang lewat, demikian juga di atas kapal yang lagi melakukan pemendaman pipa tersebut selalu *on board* dua orang pandu yang selalu berkomunikasi dengan pandu kapal yang sedang lewat, untuk menginformasikan situasi terkini pada kapal yang lagi kerja dan memberikan informasi kepada kapal yang melintas harus lewat sebelah mana.

Pemasangan Sarana Bantu Navigasi Pelayanan (SNBP) selama dan setelah pelaksanaan kegiatan pemasangan Pipa Gas bawah Air telah berjalan sesuai dengan persyaratan yang harus dilakukan sesuai surat ijin Dirjen Hubla. Terbukti selama pelaksanaan pekerjaan pemasangan sampai selesai tergelar, hingga saat ini pada proses pendalaman sebagian dari posisi pipa tidak pernah terjadi kecelakaan yang diakibatkan oleh kurang jelasnya SBNP tambahan yang terpasang.

### **Dampak Terhadap Kelestarian Lingkungan Laut**

Kodeco Energy Co. Ltd sebagai pelaksana Pemasangan Pipa Gas Bawah Air milik, harus memperhatikan terjaganya kondisi kelestarian lingkungan laut di sekitar PPP lepas pantai Madura, sepanjang pipa yang tergelar dan di ORF Gresik.

Kegiatan operasional migas Kodeco Energy Co. Ltd yang berada di Kabupaten Gresik, provinsi Jawa Timur sudah dilengkapi laporan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) yang telah disetujui

oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomer: 404 tahun 2006 tentang Kelayakan Lingkungan Hidup Pengembangan Lapangan Minyak dan Gas Bumi KE 7-3, KE 24, KE 32, KE 38, KE 39, KE 48, KE 53, KE 57 dan instalasi anjungan Poleng Processing Platform (PPP), Anjungan Poleng CW dan DW serta jalur Pipa dari anjungan *Poleng Processing Platform* ke *Onshore Receiving Facility* (ORF) Gresik, di lepas pantai utara pulau Madura, Kabupaten Bangkalan dan kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur, oleh Kodeco Energy Co. Ltd.

Sebagai konsekuensi sesuai yang tertulis dalam dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL), Kodeco Energy Co. Ltd mempunyai kewajiban untuk menyusun laporan implementasi pelaksanaan RKL dan RPL yang dilaporkan setiap semester. Selanjutnya Kodeco Energy Co. Ltd menunjuk PT. Surveyor Indonesia sebagai konsultan pelaksana implementasi RKL dan RPL.

Berdasarkan dokumen laporan pelaksanaan RKL dan RPL periode semester I tahun 2010, maka dampak-dampak lingkungan yang perlu dilakukan pengelolaan adalah sebagai berikut.

1. Komponen geografis - Kimia.
2. Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya, khususnya terhadap parameter peluang kerja dan usaha.

Berdasarkan dokumen RPL kegiatan operasi Kodeco Energy Co. Ltd, maka komponen lingkungan yang perlu dilakukan pemantauan adalah sebagai berikut.

1. Komponen geofisik-kimia yang meliputi sub komponen:
  - a. Kualitas air, yang terdiri dari
    - 1) Air limbah
    - 2) Air laut
    - 3) Air sumur
2. Kualitas Udara:

- a. Udara ambient
  - b. Udara emisi
3. Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya, khususnya terhadap parameter:

Peluang Kerja dan Usaha.

Berkaitan dengan Perkembangan Lingkungan Sekitar. Perkembangan kegiatan yang berlangsung dalam area operasi produksi Kodeco Energy Co. Ltd banyak terfokus pada program pengembangan lapangan migas baru dan fasilitas operasi produksi baru serta pengembangan lahan operasional ORF sebagai ORF Production Plant dalam pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) yang merupakan hasil pelaksanaan pengelolaan lingkungan, dilakukan mengacu pada RKL yang sudah disetujui.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan tentang evaluasi kebijakan pemasangan pipa gas Kodeco Energy Co. Ltd di Alur Pelayaran Barat Surabaya adalah sebagai berikut.

1. Hasil evaluasi kebijakan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomer: 771/9/5/DN-07 tidak dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Hal ini karena terdapat beberapa kelemahan yang disebabkan oleh:
  - a. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomer: 771/9/5/DN-07 tersebut bertentangan dengan aturan yang lebih tinggi, yaitu Undang-undang Nomer 17 Tahun 2008 Tentang PELAYARAN. Pada BAB I, Ketentuan Umum nomer 45, bahwa : *"Alur Pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk*

*dilayari."* Artinya bahwa di alur pelayaran harus bebas dari segala hal yang membahayakan atau dapat membahayakan kapal-kapal yang melaluinya. Dimana ijin yang diterbitkan oleh Dirjen Hubla posisinya sebagian berada di alur pelayaran dan penempatan pipa di dasar laut sebagian tidak perlu ditanam.

- b. Surat ijin Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomer : 771/9/5/DN-07 adalah merupakan perpanjangan persetujuan surat ijin nomer B.XXXIV.394/GM.77. pada point 1.a. berbunyi : "Pemegang diwajibkan Berkoordinasi dengan Direktur Jenderal Perhubungan Laut selama pelaksanaan pekerjaan dan menyampaikan jadwal pelaksanaan pemasangan pipa gas bumi bawah air kepada Direktur Kenavigasian Ditjen Perhubungan Laut untuk kepentingan penyiaran NTM (*Notice To Marine*)."  
Kodeco Energy Co.Ltd sebagai pemegang ijin pemasangan PGBA tersebut seharusnya tetap menjadikan pedoman surat nomer B.XXXIV.394/GM.77 tersebut. Apalagi melihat surat perpanjangan hanya ditandatangani oleh pejabat sementara, dalam hal ini adalah Direktur KPLP dan Kodeco Energy Co. Ltd tidak pernah melakukan koordinasi dengan Direktur Jenderal Perhubungan Laut selama pelaksanaan pekerjaan dan tidak pernah menyampaikan jadwal pelaksanaan pemasangan pipa gas bumi bawah air kepada Direktur Kenavigasian Ditjen Perhubungan Laut.
- c. Kodeco Energy Co. Ltd sebagai pelaksana pemasangan Pipa Gas Bawah Air dalam pelaksanaan pengerjaan tidak sesuai dengan ketentuan maupun syarat-syarat yang tercantum dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomer : 771/9/5/DN-07, baik yang berkaitan dengan posisi geografis pipa, penempatannya di dasar laut, maupun yang berkaitan

- dengan koordinasi dan pengawasan.
- d. Pipa Gas bawah Air akan menjadi penghambat pengembangan Alur Pelayaran Barat Surabaya. Karena keberadaannya Alur tersebut tidak dapat didalamkan/dikeruk.
  - e. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomer: 771/9/5/DN-07 merupakan kebijakan publik yang banyak kelemahan, terbukti saat penerapan di lapangan banyak diperlukan kebijakan-kebijakan penyempurnaan.
2. Dampak dari kebijakan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut nomer: 771/9/5/DN-07 adalah di dalam pelaksanaan pemasangan pipa gas Kodeco Energy Co. Ltd di alur pelayaran barat Surabaya, menimbulkan dampak yang diharapkan (*Intended Impact*) dan tidak diharapkan (*Unintended Impact*).

**a. Dampak yang diharapkan (*Intended Impact*)**

Dampak Utama yang diharapkan (*Intended Primer*) adalah tersalurkannya gas bumi yang telah berhasil didapatkan oleh Kodeco Energy Co. Ltd dari pengeboran *Poleng Processing Platform* (PPP) di lepas pantai Pulau Madura ke *Onshore Receiving Facility* (ORF) di Gresik dan disalurkan ke konsumen.

Dampak Kedua yang diharapkan (*Intended Second*) adalah sebagai berikut.

- 1). Tercukupinya kebutuhan bahan bakar gas untuk Pembangkit Listrik Tenaga Gas Gresik sampai 60 % dari Generator yang ada, sehingga dapat mendukung kebutuhan energi listrik untuk Pulau Jawa Timur sampai 68% dan kebutuhan total Jawa Madura dan Bali sampai dengan 16%.
- 2). Tercukupinya kebutuhan bahan dasar pupuk Petro Kimia Gresik, sehingga dapat mendukung kebutuhan pupuk nasional dari Petro Kimia Gresik sampai 38 %.
- 3). Terdukungnya 5% kebutuhan LPG Jawa Timur dari Media Karya Sentosa.
- 4). Terdukungnya kebutuhan Gas untuk 45 Industri dan 4.450 rumah tangga dan Perusahaan Gas Negara.

**b. Dampak yang tidak diharapkan (*Unintended Impact*)**

Dampak Utama yang tidak diharapkan (*Unintended Primer*) adalah sebagai berikut.

- 1). Posisi koordinat pipa gas bawah air memotong alur pelayaran
- 2). Posisi pipa gas bawah air yang tidak dipendam di bawah *sea bed* dengan kedalaman yang aman.

Dampak Kedua yang tidak diharapkan (*Unintended Second*) adalah sebagai berikut.

- 1). Terhambatnya rencana pengembangan Alur Pelayaran Barat Surabaya saat akan diperdalam dan diperlebar.
- 2). Terganggunya keselamatan pelayaran di Alur Pelayaran Barat Surabaya.
- 3). Terganggunya pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur.

**Saran**

1. Sampai batas Alur Pelayaran Barat Surabaya belum dilaksanakan pengerukan dan pelebaran, maka Pipa Gas Bawah Air masih direkomendasikan tetap pada posisi sekarang, dengan catatan :

- a. Pada posisi KP-50 s/d KP 55 harus dipendam dan diberi *Rok Armorig*
  - b. Di sepanjang Alur Pelayaran harus ditempatkan peralatan *Vessel Traffic Information System* (VTIS) di kantor Sahbandar yang dapat mengawasi kondisi kapal-kapal di sepanjang Alur Pelayaran dan dimonitor dari suatu ruang pengendali dengan seluruh pembiayaan pengadaan dan operasional ditanggung oleh pemerintah dan Kodeco Energy.
2. Pipa Gas Bawah Air milik Kodeco Energy Co. Ltd harus dipindahkan ke sebelah barat Alur Pelayaran Barat Surabaya seperti rekomendasi dari Adpel Utama Tanjung. Perak Surabaya, mendekati ke Ujung Pangkah dan mendekati ke daratan Gresik, dengan biaya pemasangan pipa baru serta pembongkaran pipa lama menjadi tanggung jawab Kodeco Energy dan Negara RI.
3. Pipa Gas Bawah Air milik Kodeco Energy Co. Ltd dipindahkan sebagian

dari Alur Pelayaran ke sebelah Timur mendekati ke daratan Pulau Madura, yaitu mulai KP-34 s/d KP-44 sesuai dengan lampiran izin posisi pipa yang pertama, yaitu Surat Persetujuan Prinsip Nomer : B XXXIV .394/GM.77 tanggal 31 Agustus 2006. Dengan catatan :

a. Posisi pipa pada KP-50 s/d KP-55 harus dipendam dan diberi *Rok Armorig* untuk melindungi pipa gas dari resiko kejatuhan jangkar, hal tersebut untuk mengantisipasi rencana pembangunan infrastruktur kota pelabuhan dan industri di Kabupaten Bangkalan, yang akan membuat pelabuhan di Socah.

b. Di sepanjang Alur Pelayaran harus ditempatkan peralatan *Vessel Traffic Information System* (VTIS) di kantor Sahbandar yang dapat mengawasi kondisi kapal-kapal di sepanjang Alur Pelayaran dan dimonitor dari suatu ruang pengendali dengan seluruh pembiayaan pengadaan dan operasional ditanggung oleh pemerintah dan Kodeco Energy.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bridgemman, Peter dan Glyn Davis. (2004). *The Australian Policy Handbook*, Crows Nest : Allen and Unwin.
- Cook dan Schioli, Dolberc. (1975). *Public Policy Evaluation*.
- Dunn, William N. (2003). *Pengantar Analisa Kebijakan Publik*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dunn, W. N. (1994). *Public Policy Analysis: an Introduction*. Second Edition. Prentice-Hall Inc. New Jersey.
- Dye, Thomas R. (1978). *Understanding Public Policy*. Prentice Hall, New Jersey: Englewood Cliffs.
- Fitz-Gibbon, Carol Taylor, dan Lynn Lyons Morris. (1987). *How to Design a Program Evaluation*. Sage Publication, California.
- Forester (artikel). 14 Mei 2009. 16:01 <http://forester-imbawan.blogspot.com/2009/05/model-model-implementasi-kebijakan.html>, Kamis, Model-model Implementasi Kebijakan Publik.
- Harts D. Nugroho. (2009, September). Status Hukum Pulau-Pulau Terluar, Retrieved Desember 10, 2010, from <http://harisdjoko.blogspot.com/2009/09/status-hukum-pulau-pulau-terluar-studi.html>
- Holt Lele, Gabriel. Post Modernisme dalam Pengembangan Wacana Formulasi Kebijakan. Yogyakarta: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UGM
- Iyan Afriani H. S. (2009). Metode Penelitian Kualitatif, Retrieved Desember 23, 2010, from [http://www.google.co.id/#q=jenis+penelitian+kualitatif&hl=id&biw=1280&bih=543&pnnd=ivns&ei=5\\_MSTYSkIcvLrQe754DpCw&start=0&sa=N&fp=4ba4fd3435162061](http://www.google.co.id/#q=jenis+penelitian+kualitatif&hl=id&biw=1280&bih=543&pnnd=ivns&ei=5_MSTYSkIcvLrQe754DpCw&start=0&sa=N&fp=4ba4fd3435162061)
- Islamy, Irfan. (2003). *Prinsip-Prinsip Perumusan Kebijakan Negara*. (Rinehart and Winston, 1979) Cetakan 12. Jakarta : Bumi Aksara
- James, A. Anderson, *Public Policy-Making*. (1999). Second edition. [kabarbisnis.com](http://www.kabarbisnis.com). (2010, November ). Peluang investasi migas di 22 cekungan Indonesia. Retrieved Desember 11, 2010, from [http://www.kabarbisnis.com/energi/energi/2816066\\_Peluang\\_investasi\\_migas\\_di\\_22\\_cekungan\\_Indonesia.htm](http://www.kabarbisnis.com/energi/energi/2816066_Peluang_investasi_migas_di_22_cekungan_Indonesia.htm)
- [kompas.com](http://kompas.com). (2009, April). Pemasangan Pipa Gas Kodeco Tak Sesuai Ketentuan, Retrieved Desember 12, 2010, from <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2009/04/13/19593918/Bahavalcan.Pelayaran.Pipa.Kodeco.Harus.Dipindahkan>.
- Lilik Ekowanti, Mas Roro. (2008). *Perencanaan, Implementasi & Evaluasi Kebijakan atau Program*. Surakarta: Pustaka Cakra.

- Moleong, Lexy J. (2006). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Peters, B. G. (1999), *American Public Policy : Promise and Performance*, NJ :Chatam House. Chatham Publications, Inc. United States of America.
- Retaubun, Alex S.W. (2002). *Pulau-pulau Kecil di Indonesia : Data dan Masalah Pengelolaannya*. Kumpulan Makalah Lokakarya Penetapan Luas Terumbu Karang, Panjang Garis Pantai dan Jumlah Pulau.
- Rossi, Peter H, and Freeman, Howard E. *Evaluation: A Systematic Approach*, Third Edition, Sage Pub
- Santoso, Amir dan Riza Sihbudi. (1993). *Politik, Kebijakan dan Pembangunan*. Jakarta: Dian Lestari Grafika
- Sugiyono. (2007). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Thomas R. Dye dalam Solichin Abdul Wahab, *Pengantar Analisa Kebijaksanaan Negara* (1990, hal. 31 decision making) Jakarta: Rineka Cipta
- Tridoyo Kusumastanto. (2008). *Pemberdayaan Sumberdaya Kelautan, Perikanan dan Perhubungan Laut dalam abad XXI* Retrieved Desember 10, 2010, from <http://www.lfip.org/english/pdf/baliseminar/pemberdayaan%20sumber%20daya%20kelautan%20-%20tridiyo%20kusumastanto.pdf>
- Undang-Undang nomer 21 Tahun 1992 tentang Pelayaran.
- Undang-Undang nomer 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.
- Winarno, Budi. (2002). *Teori dan Proses Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Media Pressindo
- Wahab, Solichin Abdul. (1991). *Analisa Kebijakan Dari Formulasi ke Implementasi Kebijaksanaan Negara*. Jakarta: Bumi Aksara
- Weiss, C. H. (1972). *Evaluating Action Programs: Readings In Social Action and Education*, Boston: Allyn and Bacon.