

ISU KEMALANGAN KAPAL DAN PENCEMARAN LAUT DI SELAT MELAKA: SATU TINJAUAN

Hanizah Idris

PENGENALAN

Dalam kesibukan negara-negara di Asia Tenggara memperkembangkan sektor maritimnya terutama sektor pelabuhan dan perkapalan, langkah-langkah perlu diambil untuk mengawal penggunaan laut dari pencemaran yang diakibatkan oleh kemalangan kapal. Peningkatan dalam jumlah bilangan kapal di perairan laut dalam terutama dari jenis kapal kargo pukal atau *Bulk Carriers* (BC), memerlukan pengawalan dari segi keselamatan pelayaran untuk mengelak dari berlakunya kemalangan. Sehingga kini, terdapat kira-kira 5,500 buah kapal laut dalam terutama kapal kargo pukal beroperasi di perairan seluruh dunia.¹ Penggunaan jenis kapal tersebut amat popular pada masa kini memandangkan ia boleh mengangkut pelbagai jenis kargo iaitu dari arangbatu kepada besi serta bijirin terutama gandum dalam satu masa.

Peningkatan dalam jumlah kemalangan kapal yang berlaku di seluruh dunia termasuk di perairan Asia Tenggara hingga kini merupakan satu isu yang membimbangkan. Ini disebabkan ia bukan sahaja melibatkan kos pengendalian yang tinggi malahan turut melibatkan kemalangan jiwa dan pencemaran laut. Pelbagai usaha telah dilakukan samada di peringkat serantau dan antarabangsa dalam usaha untuk mengatasi masalah ini. Organisasi Maritim Antarabangsa (IMO)² merupakan sebuah organisasi yang bertanggungjawab dalam mempromosi aspek keselamatan sewaktu pelayaran serta masalah pencemaran. Langkah pertama diambil ke arah keselamatan pelayaran ini adalah melalui Peraturan Konvensyen Keselamatan Kehidupan di Laut (SOLAS)³ yang telah dibentuk dalam tahun 1914 iaitu dua tahun selepas berlaku peristiwa kemalangan kapal Titanic dalam tahun 1912.

Konvensyen keselamatan tersebut kemudian telah dikaji semula selepas pembentukan IMO dalam tahun 1948 atau pada ketika itu dikenali sebagai *Inter-Governmental Maritime Cooperation* (IMCO) yang memulakan usahanya dalam tahun 1959. Sejak itu, konvensyen tersebut telah mengalami pelbagai pembaharuan dalam peraturan-peraturannya sehingga kini, selaras dengan perkembangan perkapalan semasa terutama yang berkaitan dengan keselamatan kapal dan pencemaran. Peraturan-peraturan mengenai keselamatan kapal serta pencemaran kemudiannya diterapkan di pelbagai kawasan di dunia supaya dapat diaplikasikan termasuk di rantau Asia Tenggara.

Dalam abad ke 21 ini, tanggungjawab negara-negara maritim di dunia semakin mencabar dengan peningkatan sektor perkapalan yang semakin berkembang bukan sahaja dari segi jenis kapal, malahan dari segi saiz dan teknologi yang digunakan.

Perkembangan ini sudah tentu memberi cabaran baru kepada negara-negara maritim tersebut dalam menjamin keselamatan pelayaran serta mengatasi masalah pencemaran laut yang diakibatkan dari peristiwa kemalangan-kemalangan kapal tersebut. Di peringkat serantau pula, pelbagai peraturan telah diperkenalkan seperti Skim Pemisahan Lalu Lintas (TSS).⁴ Skim pemisahan tersebut yang telah dilaksanakan di kawasan-kawasan kritikal di Selat Melaka dan Selat Singapura sejak tahun 1975, perlu dikaji semula secara terperinci terutama dari segi kos penyelenggaraannya supaya dapat diselaraskan dengan perkembangan perkapalan pada hari ini.

PROFAIL SELAT MELAKA: PERKEMBANGAN AKTIVITI PERKAPALAN

Selat Melaka merupakan laluan perkapalan utama di rantau Asia Tenggara. Ia merupakan satu ruang laut yang terletak di antara pantai barat Thailand dan pantai utara Malaysia serta menganjur sehingga ke bahagian selatan pantai Sumatera.⁵ Ia merupakan antara laluan yang paling sibuk di dunia dengan anggaran bagi setiap 2 hingga 3 minit, terdapat sebuah kapal melalui selat tersebut. Di samping itu, ia menjadi laluan utama yang menghubungkan Lautan Hindi dengan Laut China Selatan serta menyediakan laluan perkapalan yang terpendek bagi kapal-kapal tangki yang dalam pelayaran menuju ke Timur Tengah berbanding jika melalui laluan-laluan alternatif lain seperti Selat Lombok, Selat Sunda dan Selat Makasar.

Pada keseluruhannya, dianggarkan kira-kira 72 peratus kapal tangki melalui Selat Melaka sebagai laluan utama mereka manakala kira-kira 28 peratus lagi menggunakan selat-selat lain seperti Selat Makasar dan Selat Lombok.⁶ Terdapat kajian yang menunjukkan bahawa Jepun iaitu negara pengguna utama laluan perkapalan di Selat Melaka serta pengguna-pengguna selat yang lain dapat menjimatkan wang antara US\$ 84 bilion hingga US\$ 250 bilion setahun dari segi pengimportan minyak dari Timur Tengah dengan menggunakan Selat Melaka dari melalui selat-selat lain di Asia Tenggara seperti Selat Lombok dan Selat Makasar.⁷

Selain daripada kelebihan dari segi jarak laluan yang lebih pendek, terdapat beberapa faktor lain yang mendorong pemilik-pemilik kapal untuk melalui Selat Melaka, antaranya termasuklah terdapat kemudahan-kemudahan seperti alat-alat bantu pelayaran yang disediakan oleh negara-negara berpantai, terdapat sistem kecemasan yang efisien jika berlaku sebarang malapetaka sewaktu di dalam pelayaran serta terdapat pelbagai perkhidmatan disediakan di pelabuhan-pelabuhan utama seperti Pelabuhan Singapura dan Pelabuhan Kelang dari segi perkhidmatan membaikpulih kapal, perkhidmatan menukar anak-anak kapal serta perkhidmatan memperolehi bekalan terutama bahan bakar dengan harga yang murah.⁸

Dari segi geografi fizikal pula (rujuk Peta 1), Selat Melaka sebenarnya merupakan sebuah selat yang sempit dengan jumlah panjang kira-kira 520 batu dan tidak mempunyai kelebaran dan kedalaman yang cukup untuk membolehkan kapal-kapal besar melalui selat tersebut. Kelebaran dan kedalaman Selat Melaka adalah

berbeza-beza iaitu dengan kelebaran dari 200 batu di bahagian utara dan 11 batu di bahagian selatan dengan kedalaman kurang dari 70 kaki dan 10 kaki. Di samping itu, kajian hidrografi yang dilakukan ke atas kedalaman selat tersebut telah menunjukkan bahawa ia merupakan sebuah selat yang cetek dan menyukarkan laluan kapal-kapal besar. Ini menunjukkan bahawa Selat Melaka merupakan kawasan yang berisiko tinggi di mana kebarangkalian berlakunya kemalangan juga adalah tinggi.

KEMALANGAN KAPAL DI SELAT MELAKA

Kesibukan Selat Melaka sebagai laluan perkapalan utama yang menghubungkan timur dan barat telah menyebabkan kecenderungan berlakunya kemalangan di kawasan-kawasan tersebut. Terdapat kira-kira 600 buah kapal melalui Selat Melaka setiap hari yang terdiri daripada pelbagai jenis kapal iaitu dari jenis kapal layar sehingga ke kapal kontena, kapal peranginan, kapal perikanan, kapal tangki serta kapal-kapal kargo pukal. Peta 2 menunjukkan laluan kapal-kapal tangki (VLCCs)⁹ di Selat Melaka dalam tahun 1993.

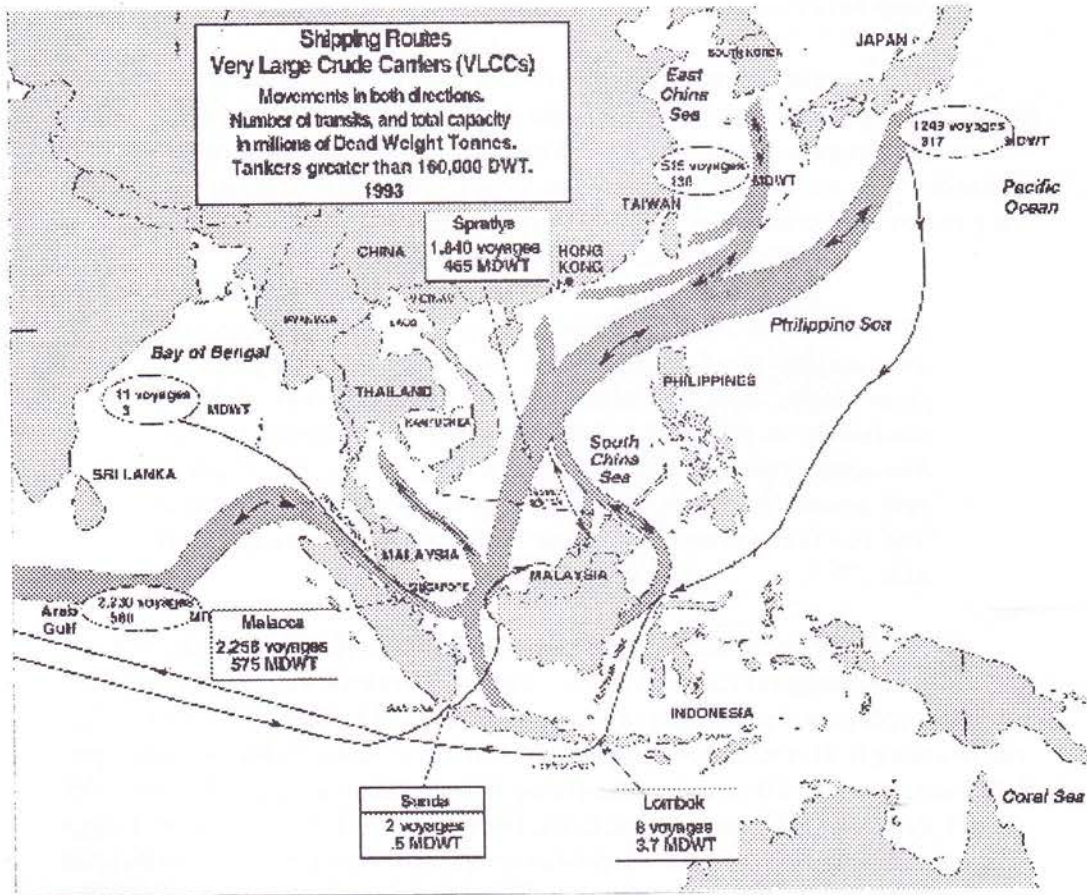
Berdasarkan Peta 2 tersebut, sebahagian besar daripada kapal-kapal tangki tersebut menggunakan Selat Melaka sebagai laluan utama. Sejumlah kira-kira 2,250 buah pelayaran telah dilakukan oleh kapal-kapal tangki tersebut di Selat Melaka sementara purata 10 buah pelayaran sahaja melalui selat-selat lain seperti Selat Sunda, Selat Lombok dan Selat Makasar. Oleh itu, kesibukan lalu lintas di Selat Melaka ini sudah tentu menyebabkan kebarangkalian berlakunya kemalangan adalah tinggi.

Peristiwa kemalangan kapal pertama berlaku dalam tahun 1967 di Selat Inggeris yang melibatkan sebuah kapal tangki yang dikenali sebagai *Torrey Canyon* telah menumpahkan keseluruhan muatan minyaknya ke laut. Sebab yang membawa kepada peristiwa kemalangan tersebut telah dikaitkan dengan faktor kesilapan manusia. Ia merupakan peristiwa kemalangan kapal yang pertama dalam sejarah kemalangan kapal di dunia yang telah membawa kepada pencemaran laut secara besar-besaran akibat tumpahan minyak. Sejak dari itu, beberapa siri kemalangan terus berlaku terutama di Selat Melaka yang merupakan salah sebuah laluan antarabangsa yang tersibuk di dunia.

*"Most of the major accidents in the Straits of Malacca involve transitting foreign vessels. Many of them are big oil tankers, e.g. Showa Maru (1975), Diego Silang (1976), Nagasaki Spirit (1992) and Maersk Navigator (1993)."*¹⁰

Peningkatan dalam jumlah kemalangan kapal yang berlaku di kawasan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti pertembungan, terkandas, kebakaran, serangan lanun dan kecuaiian manusia terutama dari segi pengendalian alat-alat yang berkaitan di atas kapal akibat dari kekurangan latihan dan kemahiran. Terdapat

Peta 2: Laluan Kapal-kapal Tangki (VLCCs) Di Kawasan Perairan Utama Di Asia Tenggara Terutama Selat Melaka, 1993



Sumber: Sila Lihat, "Center for Naval Analysis and the Institute for National Strategic Studies," dlm <http://www.paracels.com/energy.htm>

beberapa siri kemalangan kapal yang berlaku di Selat Melaka dan juga beberapa laluan lain di Asia Tenggara seperti Laut China Selatan dan Selat Singapura, antara tahun 1975 hingga 1997 seperti yang dapat dilihat dalam Jadual 1. Berdasarkan Jadual 1 tersebut, sebahagian besar kemalangan yang berlaku di Selat Melaka telah melibatkan tumpahan minyak yang membawa kepada satu isu lain yang penting iaitu isu pencemaran laut. Dari Jadual tersebut, dianggarkan bahawa kira-kira 93,378 tan minyak telah tertumpah ke laut akibat peristiwa kemalangan kapal antara tahun 1975 hingga 1997.

*"Pollution is fast becoming a pressing issue in the Straits of Malacca. A Malaysian scientist predicted that the Straits will soon become a dead sea if efforts to curb pollution from land-based sources and from ships are not effective."*¹¹

Berdasarkan Jadual 1 di bawah, sebahagian besar daripada sebab yang membawa kepada berlakunya kemalangan tersebut adalah berlaku pertembungan sekurang-kurangnya antara dua buah kapal dari arah yang berlainan manakala terkandas pula melibatkan sebuah kapal yang mempunyai bahagian dasar kapal yang dalam menyebabkan ia terbenam di dasar laut yang cetek.

*"In short, the main characteristics of navigation which give rise to the Malacca Straits being described as a high-risk area include the following: high traffic density with frequent cross traffic, narrow channels, strong tidal streams, shifting sandwaves in critical areas, the presence of numerous wrecks, low under-keel clearance, poor visibility during the frequent rain squalls and haze, the presence of numerous fishing vessels and the inadequacy as well as unreliability of navigational aids."*¹²

Selain daripada faktor-faktor tersebut, faktor jangkahayat sesebuah kapal juga turut mempengaruhi berlakunya kemalangan. Misalnya, kajian terdahulu yang dilakukan mengenai kemalangan kapal antara tahun 1975 hingga 1995 menunjukkan bahawa hampir 80 peratus daripada jumlah kemalangan kapal berlaku ke atas kapal-kapal yang berumur 20 tahun ke atas. Dalam laporan statistik yang diterbitkan oleh *Lloyd's Register Of Shipping* dalam tahun 1995, antara bulan Januari 1990 hingga Disember 1994, kira-kira 88 buah kapal dari jenis kapal kargo pukal yang sebahagian besarnya berumur lebih 20 tahun, terlibat di dalam kemalangan.¹³ Walau bagaimanapun, ini tidak bermakna kemalangan tidak berlaku ke atas kapal-kapal yang berumur kurang dari 20 tahun seperti yang dapat dilihat pada Carta 1.

LANGKAH-LANGKAH UNTUK MEMPERTINGKATKAN KESELAMATAN DI PERAIRAN SELAT MELAKA

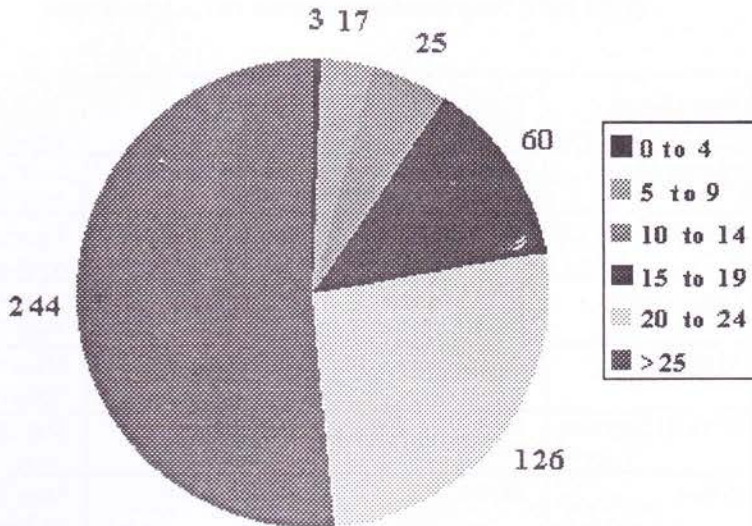
Berikutan dengan beberapa siri kemalangan kapal yang berterusan di laluan-laluan utama di Asia Tenggara sehingga ke abad 21 ini, langkah-langkah tertentu perlu diambil oleh pihak-pihak yang terlibat samada di peringkat antarabangsa atau di peringkat rantau Asia Tenggara untuk mempertingkatkan sistem keselamatan di kawasan tersebut. Kekerapan berlaku kemalangan di Selat Melaka telah menyebabkan negara-negara berpantai yang terletak berhampiran dengan kedua-dua selat tersebut iaitu Malaysia, Singapura dan Indonesia perlu mempertingkatkan peranan mereka dalam mengatasi masalah ini.

Jadual 1: Peristiwa Kemalangan Kapal Di kawasan Perairan Utama Asia Tenggara (1975-1997) Yang Membawa Kepada Tumpahan Minyak

| Tahun | Nama Kapal | Kedudukan | Sebab | Jenis dan Kuantiti Tumpahan Minyak |
|-------|---------------------------|----------------------|------------------|------------------------------------|
| 1975 | Showa Maru | Selat Singapura | Terkandas | Minyak Mentah 4000 Tan |
| 1975 | Tola Sea | Selat Singapura | Bertembung | Minyak Bakar 60 Tan |
| 1976 | Diego Silang | Selat Melaka | Bertembung | Minyak Mentah 5500 Tan |
| 1976 | Mysella | Selat Singapura | Terkandas | Minyak Mentah 2000 Tan |
| 1976 | Citta Di Savonna | Selat Singapura | Bertembung | Minyak Mentah 1000 Tan |
| 1977 | Asian | Selat Melaka | Bertembung | Minyak Bakar 60 Tan |
| 1978 | Esso Mersia | Laut China Selatan | Bertembung | Minyak Bakar 505 Tan |
| 1979 | Fortune | Laut China Selatan | Bertembung | Minyak Mentah 10,000 Tan |
| 1980 | Lima | Selat Melaka | Bertembung | Minyak Mentah 700 Tan |
| 1981 | Mt Ocean Treasure | Selat Melaka | Kecuaian Manusia | Minyak Bakar 1050 Tan |
| 1984 | Bayan Platform | Laut China Selatan | Kecuaian Manusia | Minyak Mentah 700 Tan |
| 1986 | Bright Duke/ Mv Pantas | Selat Melaka | Bertembung | Tiada Data |
| 1987 | Mv Stolt Adv | Selat Singapura | Terkandas | Minyak Mentah 2000 Tan |
| 1987 | Elhani Platform | Selat Singapura | Terkandas | Minyak Mentah 2329 Tan |
| 1988 | Golar Lie | Selat Singapura | Terkandas | Tiada Data |
| 1992 | Nagasaki Spirit | Berhampiran Medan | Bertembung | Minyak Mentah 13,000 Tan |
| 1997 | Evoikos/ Oradin Global | Selat Singapura | Bertembung | Minyak Bakar 25,000 Tan |
| 1997 | An Tai | Selat Melaka | Tiada Data | Minyak Bakar 237 Tan |

Sumber: Jabatan Laut Malaysia

Carta Pai 1: Umur Kapal-kapal Yang Terlibat Di Dalam Kemalangan



Sumber: Lihat, Kapten Raja Malik Kamaruzaman, "The Navigational Safety in The Straits of Malacca," 1999, dlm <http://www.marine.gov.my/2pub/1ra.html>.

Di samping itu, pengguna-pengguna Selat Melaka seperti negara Jepun, Korea dan China perlu mempertingkatkan penglibatan mereka dalam menangani masalah kemalangan kapal di kawasan tersebut terutama dari segi kos penyelenggaraan apabila berlakunya tumpahan minyak yang menelan sejumlah perbelanjaan yang tinggi. Langkah-langkah yang telah dan sedang diambil ini perlu mendapat pengiktirafan dari badan antarabangsa seperti IMO sebelum dilaksanakan. Selain daripada cadangan untuk membentuk peraturan-peraturan baru, peraturan-peraturan yang telah diadakan sebelum ini perlu dikaji semula selaras dengan perkembangan aktiviti perkapalan pada hari ini.

Antara peraturan-peraturan yang telah mengalami pelbagai perubahan dalam mempertingkatkan sistem keselamatan serta pencemaran termasuklah yang telah dibentuk di bawah Konvensyen Antarabangsa Mengenai Keselamatan di Laut, (SOLAS) 1974, Konvensyen Antarabangsa Dalam Menangani Pecemaran Dari Kapal (MARPOL)¹⁴ 1973/1978, Peraturan Antarabangsa Untuk Menghindari Pertembungan Di Laut (COLREG) 1972, dan Konvensyen Antarabangsa Mengenai Standard Latihan, persijilan dan pengawasan bagi pelaut-pelaut (STCW)¹⁵ dan Konvensyen Untuk menghindari Pencemaran Marin oleh bahan buangan dari kapal dan kapal terbang, 1972/1981.¹⁶

PERLAKSANAAN SKIM PEMISAHAN LALU LINTAS (TSS) DI SELAT MELAKA

Antara langkah yang perlu diambil segera oleh negara-negara berpantai khususnya Malaysia, Singapura dan Indonesia ialah dengan mengkaji semula sejauh manakah pencapaian pelaksanaan Skim Pemisahan Lalu lintas (TSS) yang telah diperkenalkan di laluan-laluan kritikal di Selat Melaka dan Singapura sejak 19 tahun yang lalu. Skim Pemisahan Lalu Lintas (TSS) merupakan satu skim yang dibuat di peringkat antarabangsa dan di masukkan di dalam undang-undang tempatan. Ia merupakan sebuah skim yang mengawal secara pasif pergerakan kapal-kapal serta menetapkan haluan dalam bentuk laluan dua hala untuk mengelakkan pelanggaran kapal yang masuk ke kawasan perairan Selat Melaka dan Selat Singapura. Ia juga boleh ditetapkan di mana-mana kawasan yang mempunyai risiko tinggi.

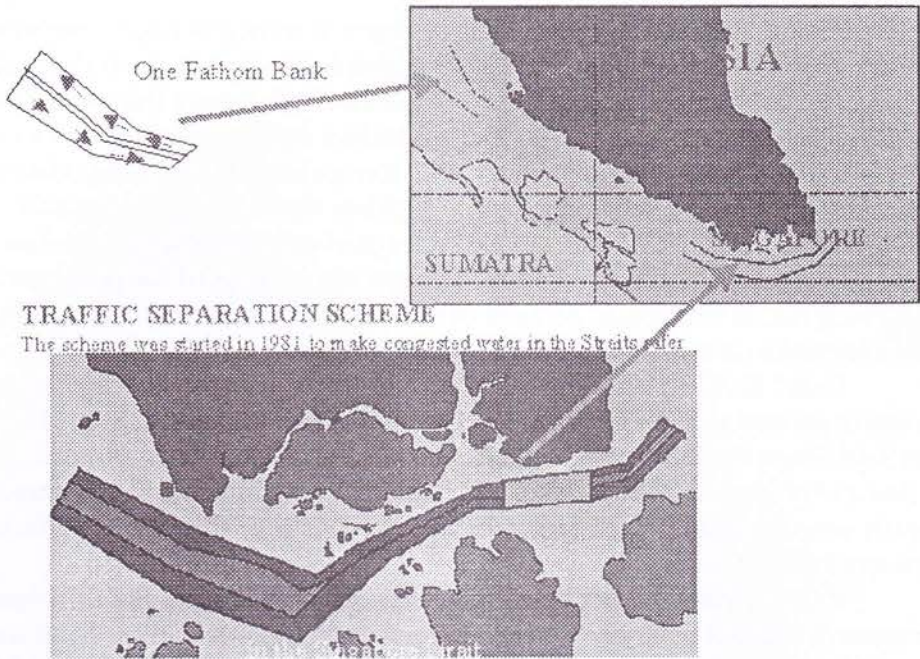
Pada 1 hb. Mei 1981, skim laluan yang telah persetujui pembentukkannya di bawah Organisasi Maritim Antarabangsa (IMO) telah diperkenalkan di Selat Melaka dan Selat Singapura. Skim tersebut telah dilaksanakan di laluan-laluan kritikal iaitu di Rumah Api One Fathom Bank sehingga ke Rumah Api Horsburgh di Selat Singapura seperti yang dapat dilihat dalam Rajah 1. Jumlah panjang laluan tersebut adalah kira-kira 184 kaki.

Kawasan perairan yang paling merbahaya bagi laluan kapal adalah meliputi kawasan di antara Rumah Api Horsburgh dan Rumah Api One Fathom Bank iaitu sepanjang 217 batu. Manakala jumlah panjang laluan selebihnya iaitu kira-kira 500 batu mempunyai ciri-ciri yang terdapat seperti di laut terbuka. Di dalam hal ini, kapten-kapten kapal bebas menentukan arah laluan yang hendak dilalui. Sementara itu, hasil kajian yang telah dilakukan di bawah *Sea Surveillance Project* telah memperlihatkan beberapa buah kawasan perairan yang mempunyai risiko yang tinggi berlakunya kemalangan iaitu kawasan yang terletak sepanjang 217 batu tersebut seperti yang dapat dilihat dalam Rajah 2.

Sepanjang tempoh pelaksanaan Skim Pemisahan Lalu Lintas tersebut dari tahun 1981 hingga tahun 1993, kadar kemalangan kapal berjaya dikurangkan di kawasan yang terlibat serta yang berhampiran dengannya, berbanding dengan kawasan-kawasan lain di luar pelaksanaan Skim tersebut. Sungguhpun demikian, dalam tahun 1994 dan 1995, beberapa siri kemalangan kapal yang serius telah berlaku terutama di kawasan-kawasan berhampiran yang membawa kepada keperluan untuk mengkaji semula keberkesanan pelaksanaan skim tersebut setakat ini.

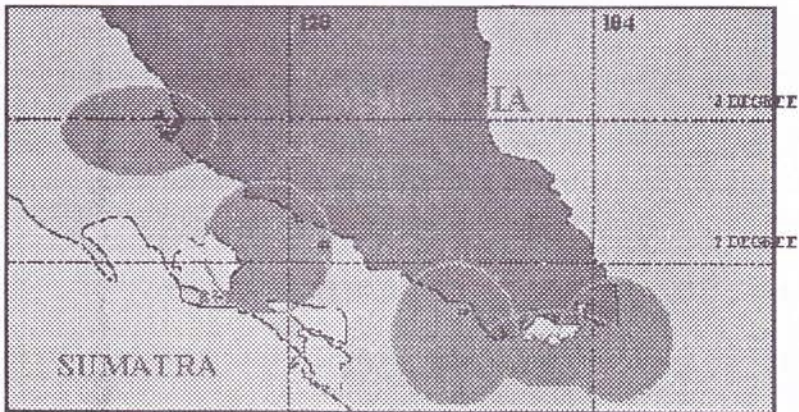
Dalam tahun-tahun tersebut, berlaku kemalangan akibat pertembungan dua buah kapal. Pertama, antara sebuah kapal tangki Damansara dengan sebuah kapal kargo pukal Ming Wisdom di kawasan berhampiran dengan kawasan pelaksanaan skim tersebut. Ini diikuti dengan pertembungan antara sebuah kapal kimia Eastern Bliss dengan sebuah kapal kargo pukal Samrat Ashok di kawasan berhampiran. Berikutan dengan siri kejadian kemalangan kapal tersebut, Malaysia telah mengambil langkah untuk mencadangkan supaya pelaksanaan skim tersebut dikaji semula dengan lebih mendalam dengan sokongan dari negara-negara berpantai yang lain

Rajah 1: Pelaksanaan Skim Pemisahan Lalu Lintas Di Kawasan-kawasan Laluan Kritikal di Selat Melaka, 1981



Sumber: Lihat, Raja Malik Kamaruzaman, "The Navigational Safety in The Straits of Malacca," 1999 dlm <http://www.marine.gov.my/2pub 1 mt.html>.

Rajah 2: Kawasan-kawasan Laluan Kritikal Di Selat Melaka



Sumber: Raja Malik Kamaruzaman, "The Navigational Safety in The Straits of Malacca," 1999, dlm <http://www.marine.gov.my/2pub 1 mt.html>.

iaitu Singapura dan Indonesia.

Antara beberapa perkara yang perlu diberi perhatian dalam mengkaji semula skim tersebut termasuklah keperluan untuk memperluaskan lagi pelaksanaan skim tersebut ke kawasan-kawasan lain di Selat Melaka dan Selat Singapura, menyediakan kawasan-kawasan lalu lintas yang akan dibentuk dan akhir sekali mempertingkatkan kemudahan serta kelengkapan seperti radio serta perkhidmatan alat-alat bantu pelayaran seperti rumah-rumah api dan sebagainya.

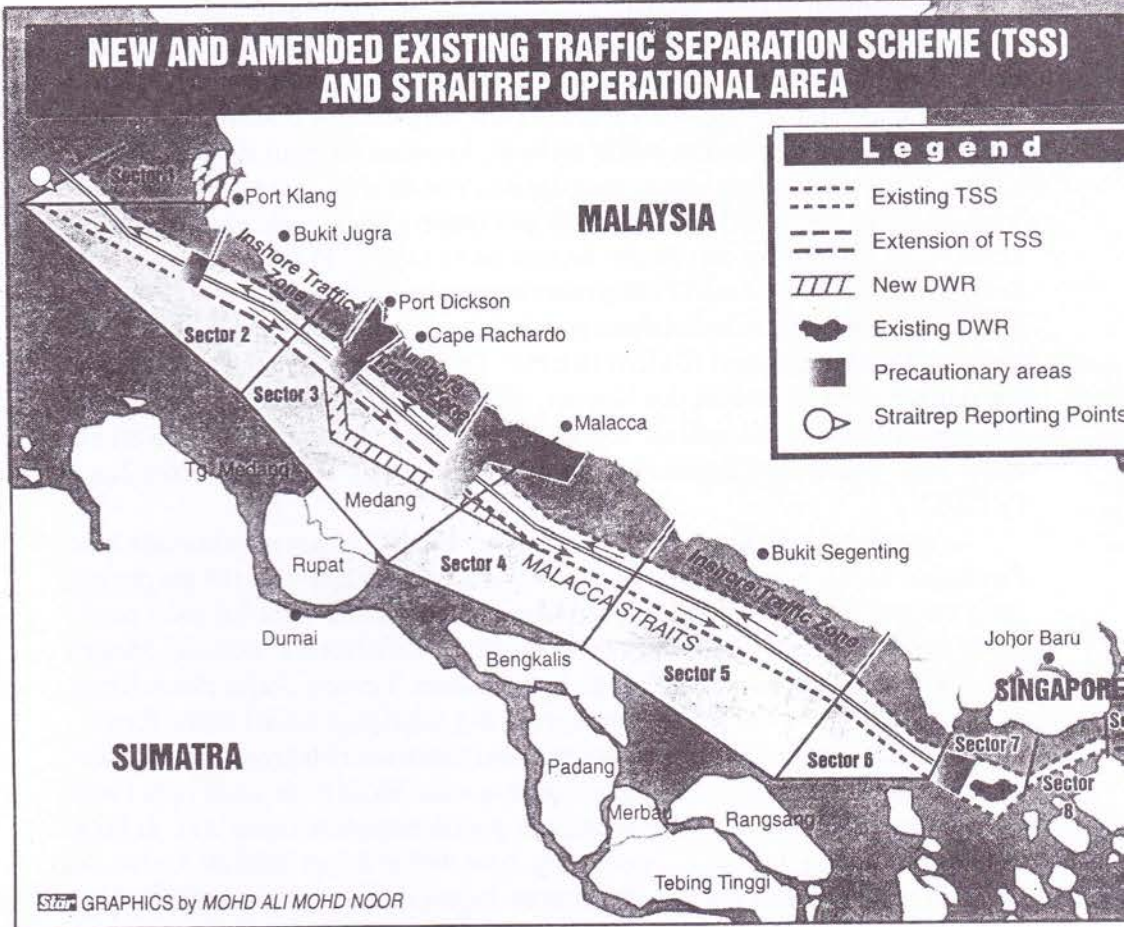
Dalam tahun 1998, sebuah kawasan laluan laut dalam atau *deepwater route* (DWR) yang baru telah diperkenalkan di Selat Melaka di bawah peraturan Skim Pemisahan Lalu Lintas yang telah diperbaharui. Mulai 1 Disember 1998, kapal-kapal yang melalui kawasan laluan laut dalam yang terletak berhampiran dengan kawasan Medang dibenarkan untuk melayari kawasan tersebut dengan kelajuan yang tidak membahayakan seperti yang dapat dilihat dalam Rajah 3. Di dalam Rajah 3 tersebut juga kelihatan kawasan laluan laut dalam yang sediaada yang menganjur kira-kira 15 batu notika dari *Radar Beacon* (RACON) ke Pulau Batu Berhanti di Selat Singapura dan Terusan Phillip dan kawasan operasi di mana sesebuah kapal dikehendaki melaporkan kedudukannya di kedua-dua selat tersebut di bawah Sistem Laporan Mandatori Kapal (STRAITREP).¹⁷ Di bawah sistem tersebut, sesebuah kapal dikehendaki membuat dua laporan, iaitu pertama ketika memasuki kawasan STRAITREP dan kedua apabila berada di kawasan Tanjung Piai/Pulau Karimun Kecil yang merupakan kawasan sempadan bagi Sistem Trafik Informasi Kapal (VTIS).¹⁸

Sementara itu, kawasan-kawasan yang terlibat di dalam pelaksanaan Skim Pemisahan Lalu Lintas yang diperbaharui tersebut adalah kira-kira 468 km panjang yang meliputi kawasan di Rumah Api One Fanthom Bank serta kawasan pesisir pantai Malaysia Barat termasuk Pelabuhan Kelang, Pelabuhan Port Dickson, Melaka, Pulau St. John, Pulau Sambu, Changi, Pulau Batam, Tanjung Stapa, Pulau Bintan dan kawasan Rumah Api Horsburgh seperti yang dapat juga dilihat dalam Rajah 3.

Dalam tahun 1999, dua buah negara berpantai iaitu Malaysia dan Indonesia telah mengemukakan cadangan untuk melaksanakan Skim Pemisahan Lalu Lintas ke atas dua buah kawasan yang terletak di pantai Sumatera Utara iaitu di Pulau Rondo dan Tanjong Jambuir seperti yang dapat dilihat dalam Rajah 4. Kedua-dua kawasan tersebut yang terletak di perairan Indonesia merupakan kawasan yang sering di lalui oleh kapal. Walau bagaimanapun, satu kajian hidrografi yang terperinci perlu dilakukan di kedua-dua kawasan tersebut terlebih dahulu sebelum cadangan tersebut dapat dikemukakan kepada IMO. Selain daripada mempertingkatkan pelaksanaan Skim Pemisahan Lalu Lintas (TSS) di Selat Melaka, terdapat juga beberapa buah skim laluan lain yang telah dilaksanakan di kedua-dua kawasan tersebut Sistem Trafik Kapal (VTS)¹⁹ dan Sistem Informasi Trafik Kapal (VTIS).

Sistem Trafik Kapal (VTS) turut menjadi salah satu mekanisme yang penting ke arah menangani kesibukan lalu lintas di kawasan-kawasan yang terlibat. Ia merupakan satu sistem yang menyediakan panduan dan maklumat mengenai pergerakan kapal dengan bantuan peralatan komunikasi yang berteknologi tinggi

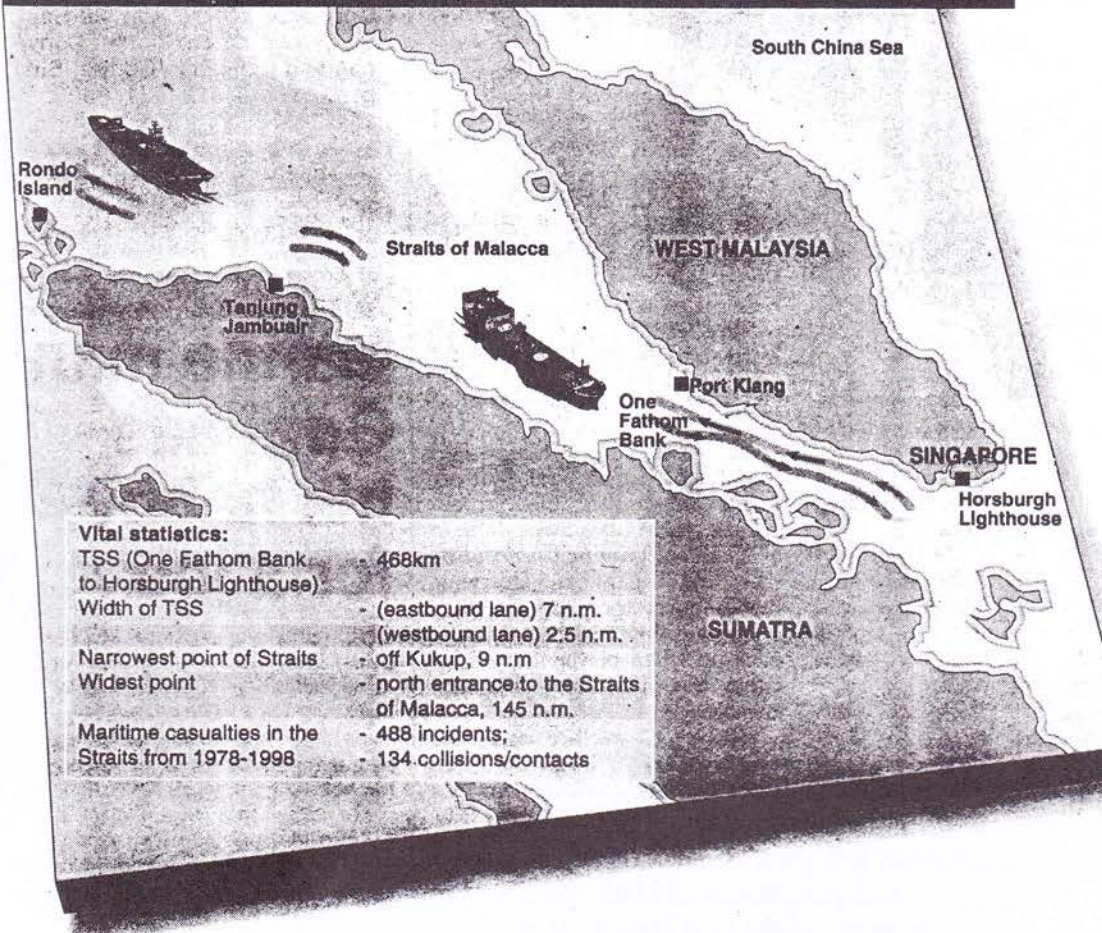
Rajah 3: Kawasan Perlaksanaan Skim Pemisahan Lalu Lintas Yang Baru Serta Kawasan Operasi DWR dan STRAITREP



Sumber: The Star Maritime, 24th August 1998

Rajah 4: Kawasan-kawasan Baru Yang Dicadangkan Bagi Pelaksanaan Skim Pemisahan Lalu Lintas Oleh Malaysia Dan Indonesia

PROPOSED SPOT TRAFFIC SEPARATION SCHEME OFF RONDO ISLAND AND TANJONG JAMBUAIR, SUMATRA, TO ENHANCE SAFETY OF NAVIGATION IN THE STRAITS OF MALACCA



Sumber: The Star Maritime, 2 Ogos 1999

seperti radar dan radio dengan gelombang berfrekuensi tinggi (VHF)²⁰ supaya komunikasi dengan kapal dapat dilakukan. Selain daripada Sistem Trafik tersebut, Singapura pula telah melaksanakan Sistem Informasi Laluan Kapal (VTIS) yang turut bekerjasama dengan Sistem Trafik Kapal dalam menyediakan maklumat yang terperinci mengenai pergerakan sesebuah kapal di kawasan yang terlibat.

Pada keseluruhannya, beberapa mekanisme telah diperkenalkan di Selat Melaka dalam usaha untuk mempertingkatkan tahap keselamatan di kedua-dua perairan tersebut. Selain daripada memastikan keselamatan di laluan kapal yang sibuk, usaha juga telah dilakukan untuk memastikan kapal-kapal tersebut dikendalikan oleh pelaut-pelaut yang profesional. Pada 1 Julai 1998, Kod Pentadbiran Keselamatan Antarabangsa (ISM)²¹ telah dikuatkuasakan beserta dengan penguatkuasaan yang telah dipersetujui di dalam Konvensyen Standard Latihan, Persijilan dan Pengawasan bagi Pelaut-pelaut (STCW) pada 1 Ogos 1998.

Dengan perlaksanaan kedua-dua undang-undang tersebut, syarikat-syarikat perkapalan perlu memastikan bahawa kapal-kapal yang digunakan mencapai tahap keselamatan dan seterusnya dapat menghindarkan dari berlakunya pencemaran laut. Di samping itu, pelaut-pelaut serta pengawas-pengawas yang terlibat di dalam sesebuah pelayaran perlu dilengkapi dengan latihan serta maklumat yang terkini mengenai pelayaran sehingga memperolehi sijil yang diiktiraf di peringkat antarabangsa.

LANGKAH-LANGKAH UNTUK MEMPERTINGKATKAN USAHA MENGAWAL PENCEMARAN LAUT AKIBAT TUMPAHAN MINYAK DARI KEMALANGAN KAPAL

Dalam usaha untuk mengurangkan kejadian kemalangan kapal di perairan Selat Melaka, beberapa aspek lain perlu diberi perhatian terutama setelah berlakunya kemalangan yang membawa kepada pencemaran laut. Selain daripada terdedah kepada ancaman pencemaran laut akibat tumpahan minyak dari kemalangan kapal, selat tersebut turut terdedah dengan ancaman lain yang terdiri daripada hasil buangan dari sektor industri dan pertanian yang turut menyebabkan pencemaran laut.

Sebagai sebuah perairan antarabangsa, bilangan kapal yang melalui Selat Melaka semakin meningkat setiap tahun. Menurut Prof. G.Naidu, jumlah kapal yang melalui selat tersebut bertambah dengan pesatnya dari 44,000 buah kapal dalam tahun 1982 kepada kira-kira 100,000 buah kapal dalam tahun 1993 dengan pertambahan terbanyak berlaku dalam tahun 1986.²² Dari hasil kajian yang telah dilakukan, terdapat kira-kira 888,000 tan bahan buangan yang dijangka terhasil dari kapal-kapal yang melalui Selat Melaka dalam tahun 2000. Sebahagian besar daripada punca bahan buangan tersebut adalah hasil daripada kegiatan mencuci kapal tangki, kegiatan membuang sisa minyak enjin ke dalam laut dan tumpahan minyak akibat kejadian kemalangan kapal.

Walaupun pencemaran laut dari kapal hanya mewakili sebahagian kecil daripada peratusan pencemaran laut keseluruhannya jika dibandingkan dengan

pencemaran yang berpunca dari daratan, namun ia tidak boleh diabaikan terutama dari segi mengawal pencemaran tersebut daripada merebak. Ini disebabkan kos untuk mengawal dan seterusnya membersihkan sepenuhnya kawasan yang terlibat adalah tinggi dan perlu dibiayai bersama dengan negara-negara pengguna selat yang lain terutama Jepun serta negara-negara Asia Timur seperti China, Korea dan Taiwan.

Kejadian kemalangan kapal yang melibatkan kapal-kapal tangki juga semakin meningkat dalam tempoh 20 tahun kebelakangan ini. Misalnya, antara tahun 1975 hingga 1993, kira-kira 75 buah pelanggaran kapal dilaporkan yang melibatkan kira-kira 54 buah kapal tangki termasuk kejadian yang berlaku dalam tahun-tahun 1975 dan 1992 yang melibatkan kira-kira 30,000 tan petroleum mentah tertumpah ke laut. Kedua-dua peristiwa tersebut bukan sahaja menyebabkan pencemaran secara besar-besaran, malahan memberi kesan yang buruk kepada ekologi kehidupan laut. Peristiwa tersebut turut memberi kesan kepada negara-negara berpantai yang terdiri dari Malaysia, Singapura dan Indonesia untuk memastikan bahawa segala peraturan yang dibuat dipatuhi serta untuk menyedarkan pengguna-pengguna selat supaya mempertingkatkan penglibatan mereka dalam mengatasi masalah pencemaran tersebut.

Malaysia, sebagai salah sebuah negara yang berkongsi selat dengan Singapura dan Indonesia telah membelanjakan kira-kira RM25 juta setahun bagi menampung biaya operasi menyediakan dan menyelenggarakan kemudahan di Selat Melaka seperti yang dapat dilihat dalam Jadual 2. Ini termasuk perbelanjaan bagi memastikan keselamatan pelayaran di selat tersebut, kos pengawasan, kos menyediakan perkhidmatan kecemasan dan menyelamatkan serta peralatan untuk mengawal alam sekitar. Sehingga akhir tahun 1993, sebanyak kira-kira RM100 juta telah dibelanjakan oleh kerajaan Malaysia dalam menyediakan pelbagai perkhidmatan di Selat Melaka. Di samping itu, pihak-pihak swasta terutama syarikat-syarikat minyak turut memainkan peranan penting dalam usaha untuk membersihkan dan mengawal tumpahan minyak daripada merebak. Syarikat-syarikat minyak seperti SHELL, CALTEX dan MOBIL telah memperuntukkan sejumlah perbelanjaan setahun dalam menyediakan bantuan kewangan dan peralatan bagi tujuan tersebut di mana anggaran kos bagi peralatan tersebut meningkat sehingga RM30 juta.²³

Dalam masa yang sama, negara-negara pengguna selat seperti Jepun, Korea, China dan Taiwan perlu memainkan peranan yang lebih agresif dalam memberi bantuan kepada negara-negara berpantai samada dari segi kewangan, peralatan atau kemahiran teknikal dalam usaha untuk menangani isu pencemaran tersebut. Penglibatan negara Jepun dalam mewujudkan kerjasama dengan negara-negara berpantai dalam soal keselamatan kapal serta menangani masalah pencemaran ini telah bermula sejak tahun 1968 dengan penubuhan Majlis Selat Melaka atau *The Japan Malacca Straits Council* (JMSSC). Penubuhan Majlis tersebut mempunyai hubungan rapat dengan kerajaan Jepun yang bersedia memberi bantuan dalam menjaga keselamatan di perairan tersebut.

Jadual 2: Kos Pembersihan Minyak Bagi Kejadian Tumpahan Minyak Utama Yang Telah Dibelanjakan oleh Kerajaan Malaysia

| Nama Kapal/Bendera/Tahun | Jumlah Tumpahan Minyak (Tan Metrik) | Kos Pembersihan (RM) |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Showu Maru/Jepun/1975 | 177,000 | 1,250,000 |
| Diego Silang/Filipina/1976 | 5,500 | 2,661,732 |
| Nagasaki Spirit/Panama/1993 | 13,000 | 3,690,093 |
| Lain-lain (minor) | 13,800 | 113,436 |
| Jumlah | 40,000 | 7,601,732 |

Nota: Jumlah pampasan yang diminta oleh Kerajaan Malaysia meningkat lebih daripada RM25 juta

Sumber: Muhammad Razif Ahmad, "The Financial Cost of Risk Management in the Straits of Malacca", dlm *The Straits of Malacca, International Co-operation in Trade, Funding and Navigational Safety*, B. A Hamzah (ed.), Pelanduk Publications (M) Sdn. Bhd, Petaling Jaya, 1997, hal. 206.

*"The JMSC commenced operations in 1970 and has been actively engaged in hydrographic surveys, charting and other nautical information, the establishment and maintenance of navigational lights and buoys, and the development of traffic separation schemes-again in co-operation with the littoral states and the IMO."*²⁴

Sejak beberapa tahun kebelakangan ini, negara Jepun telah memperuntukkan sejumlah Y180 juta yen setahun kepada negara-negara berpantai dalam usaha untuk menyediakan peralatan keselamatan termasuk pemulihan semula alat-alat pandu pelayaran termasyk rumah-rumah api dan boya-boya di kawasan yang terlibat. Dalam masa yang sama, negara-negara berpantai juga telah mengambil inisiatif untuk menubuhkan Kumpulan Kepakaran Teknikal (TTEG)²⁵ dalam tahun 1975 yang bertujuan untuk menangani masalah perairan di Selat Melaka dan Singapura.

Dalam tahun 1981, hasil daripada perjanjian yang telah ditandatangani dalam Memorandum Persefahaman (MoU) antara Malaysia, Indonesia, Singapura dan MSC, sebuah tabung yang dikenali sebagai *The Revolving Fund* telah ditubuhkan. Sebanyak Y400 juta telah didermakan oleh pihak Jepun ke dalam tabung tersebut. Dan dalam tahun 1993, kerajaan Jepun telah bersetuju untuk menyediakan kepakaran teknikal dan bantuan kewangan dalam usaha untuk mengadakan semula tinjauan hidrografi di kawasan yang terlibat di mana Malaysia telah ditugaskan untuk mengendalikan projek tersebut. Negara Jepun juga telah menubuhkan Projek Persediaan dan Tindakan Tumpahan Minyak (OSPAR)²⁶ dalam tahun yang sama di mana sejumlah RM5 juta telah diperuntukkan untuk menyediakan pelbagai peralatan yang diperlukan untuk menangani pencemaran tersebut termasuk kelengkapan sistem komunikasi yang moden.

Usaha untuk mengadakan semula tinjauan hidrografi di kawasan perairan tersebut telah dipersetujui dalam satu perjanjian yang telah ditandatangani dalam tahun 1996 di antara negara-negara berpantai dengan negara Jepun. Tinjauan semula ini adalah penting bagi mengetahui kedudukan terumbu-terumbu karang serta bangkai-bangkai kapal yang karam di kawasan yang terlibat. Malaysia diwakili oleh Kementerian Pengangkutan sementara Singapura diwakili oleh Lembaga Pelabuhan Singapura, Indonesia diwakili oleh Kementerian Pengangkutan dan Komunikasi dan Jepun diwakili oleh *Japan International Cooperation Agency* (JAICA). Kos perbelanjaan sebanyak Y3 bilion yen telah disediakan oleh negara Jepun untuk melaksanakan projek tinjauan tersebut.

Walaupun sudah kelihatan kesan positif melalui kerjasama-kerjasama serta bantuan kewangan yang disalurkan kepada negara-negara berpantai dalam usaha untuk mengatasi pencemaran laut, namun negara-negara pengguna selat lain selain dari Jepun masih tidak memberi sebarang bantuan samada dari segi teknikal mahupun kewangan yang diperlukan. Oleh itu, cadangan berkaitan dengan perkara tersebut telah disuarakan oleh negara-negara berpantai terutama Malaysia supaya tabung bantuan kewangan yang dicadangkan pembentukannya diletakkan di bawah nama Tabung Selat Melaka dan Selat Singapura. Di bawah tabung tersebut, negara-negara pengguna selat, syarikat-syarikat serta pihak yang berkaitan, boleh membuat sumbangan kewangan bagi mengatasi masalah kos penyelenggaraan Selat Melaka yang semakin tinggi.

KESIMPULAN

Isu kemalangan kapal serta tumpahan minyak di kawasan perairan Selat Melaka telah menjadi semakin penting dalam abad ke-21 ini. Peristiwa kemalangan kapal yang semakin meningkat di Selat Melaka dari setahun ke setahun turut menyumbang kepada berlakunya pencemaran di kawasan perairan tersebut. Walaupun pelbagai peraturan telah dibentuk dan diaplikasikan di kawasan-kawasan yang terlibat, namun kejadian kemalangan kapal terus berlaku di perairan-perairan utama di rantau Asia Tenggara terutama di laluan perkapalan yang paling sibuk di dunia seperti Selat Melaka. Oleh itu, adalah disarankan supaya semua pihak yang terlibat terutama pengguna-pengguna Selat Melaka dapat berkerjasama dengan negara-negara berpantai iaitu Malaysia, Singapura dan Indonesia terutama dari segi kos penyelenggaraan, teknologi serta kepakaran teknikal, dalam usaha untuk menangani masalah tersebut.

Dalam masa yang sama, diharap pihak swasta terutama syarikat-syarikat minyak seperti SHELL, Esso dan Caltex dapat terus memainkan peranan yang lebih aktif dalam menyediakan peralatan yang diperlukan dalam usaha untuk mengawal dan membersihkan tumpahan minyak. Sungguhpun demikian yang pasti, Selat Melaka akan terus menjadi laluan perkapalan antarabangsa yang utama di masa hadapan di mana negara-negara berpantai akan terus menanggung risiko samada dari segi kewangan atau pencemaran kesan dari kemalangan kapal.

NOTAHUJUNG

- 1 Lihat, "IMO and The Safety of Bulk Carriers," dalam **The Maritime Institute of Malaysia (MIMA) Bulletin**, Vol.2/98, 1998, hal.11.
- 2 International Maritime Organisation (IMO) merupakan sebuah pertubuhan yang mengendalikan hal ehwal yang berkaitan dengan maritim di peringkat antarabangsa.
- 3 International Convention for Safety of Life At Sea (SOLAS) 1974, telah dikemaskini.
- 4 Traffic Separation Scheme (TSS) merupakan satu sistem yang diaplikasikan di Selat Melaka dan Selat Singapura di bawah satu resolusi yang telah dicapai dalam persidangan IMO A375 (X) dalam tahun 1977 yang telah dikemaskinikan dalam tahun 1979 melalui A476 (XII) yang membolehkan ia dikuatkuasakan di kawasan-kawasan yang terlibat.
- 5 Suryati Mat Nor, "Kerjasama Negara-negara Berpantai Dalam Isu Keselamatan di Selat Melaka," Latihan Ilmiah Jabatan Pengajian Asia Tenggara, Universiti Malaya, 1998/99, hal.19.
- 6 M. J. Valencia and J. B Marsh, "Access To Strait Sealines in Southeast Asia Seas: Legal, Economic and Strategic Considerations," *Journal of Maritime Law and Commerce* 16(4).
- 7 Chia Lin Sien, "Alternative Routes for Oil Tankers: A Financial, Technical and Economic Analysis", dalam **The Straits of Malacca, International Co-operation in Trade, Funding and Navigational Safety**, diedit oleh Hamzah Ahmad, Pelandok Publications (M) Sdn. Bhd. Petaling Jaya, 1997, hal.114.
- 8 Untuk keterangan lanjut sila lihat, Kapten Raja Malik Kamaruzaman, "Navigational Safety In The Strait of Malacca," 1999, dlm <http://www.marine.gov.my/2pub 1 mt.html>
- 9 Very Large Crude Carriers (VLCCs)
- 10 B. A. Hamzah, "Global Funding for Navigational Safety and Environmental Protection", dlm **The Straits of Malacca, International Co-operation in Trade, Funding and Navigational Safety**, Petaling Jaya, Pelandok Publications (M) Sdn. Bhd, 1997, hal.127.
- 11 **Ibid.**
- 12 **Ibid**, hal.11.
- 13 Lihat, "IMO And The Safety Of Bulk Carriers," dalam **The MIMA Bulletin**, Vo.2/98, Scan Graphic Sdn.Bhd, Kuala Lumpur, hal. 15.
- 14 Protocol of 1978 Relating to the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as amended.
- 15 International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping

for Seafarers, 1978.

16 Convention for the Prevention of Marine Pollution by Dumping from Ships and Aircraft (1972/1981).

17 Mandatory ship reporting system (STRAITREP) merupakan satu sistem yang memerlukan kapten-kapten kapal yang membawa kapal yang mempunyai jumlah berat kapal melebihi 300 tan (grt) membuat laporan.

18 Vessel Traffic Information System (VTIS)

19 Vessel Traffic System (VTS). Sistem trafik ini telah dikenalpasti sebagai satu mekanisme yang dapat menyumbang dalam mengurangkan risiko pelayaran terutama kemalangan di Selat Melaka.

20 Very High Frequency (VHF)

21 International Safety Management (ISM)

22 Utusan Malaysia, 15.6.1994

23 Untuk keterangan lanjut mengenai kos, sila rujuk Mohammad Razif Ahmad, "The Financial Cost of Risk Management in the Straits of Malacca", dalam **The Straits of Malacca, International Co-operation in Trade, Funding and Navigational Safety**, diedit oleh Hamzah Ahmad, Petaling Jaya, Pelanduk Publications (M) Sdn. Bhd, 1997, hal. 187-219.

24 Edgar Gold, "Transit Services in International Straits: Towards Shared Responsibilities?", dalam **The Straits of Malacca, International Co-operation in Trade, Funding and Navigational Safety**, diedit oleh Hamzah Ahmad, Petaling Jaya, Pelanduk Publications (M) Sdn Bhd, 1997, hal. 234.

25 Tripartite Technical Experts Group (TTEG). Forum ini terbentuk hasil daripada mesyuarat yang telah diadakan di peringkat Menteri negara-negara yang terlibat dalam tahun 1971 dan merupakan instrumen penting dalam membincangkan hal-hal teknikal berkaitan dengan keselamatan pelayaran dan pengawalan pencemaran di Selat Melaka dan Selat Singapura.

26 Oil Spill Preparedness and Response (OSPAR). Projek OSPAR dikendalikan oleh negara Jepun di kawasan perairan Asia Tenggara dalam usaha untuk mempromosikan kerjasama dengan negara-negara ASEAN dalam menangani masalah pencemaran tumpahan minyak dari kemalangan kapal.