

**IZYAN MUNIRAH BINTI MOHD ZAIDEEN**

**DOCTOR OF PHILOSOPHY**

**2018**

**THE BLUE PRINT OF THE MANAGEMENT PLAN IN SECURING  
THE STRAITS OF MELAKA AND SINGAPORE FROM  
VESSEL-SOURCE MARINE POLLUTION**

**IZYAN MUNIRAH BINTI MOHD ZAIDEEN**

**DOCTOR OF PHILOSOPHY  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

**2018**

**THE BLUE PRINT OF THE MANAGEMENT  
PLAN IN SECURING THE STRAITS OF  
MELAKA AND SINGAPORE FROM  
VESSEL-SOURCE MARINE POLLUTION**

**IZYAN MUNIRAH BINTI MOHD ZAIDEEN**

**DOCTOR OF PHILOSOPHY  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

**2018**

**THE BLUE PRINT OF THE MANAGEMENT PLAN IN SECURING THE  
STRAITS OF MELAKA AND SINGAPORE FROM  
VESSEL-SOURCE MARINE POLLUTION**

**IZYAN MUNIRAH BINTI MOHD ZAIDEEN**

**Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement for the Degree of Doctor of  
Philosophy in School of Maritime Business and Management  
Universiti Malaysia Terengganu**

**2018**

## **DEDICATION**

*To my supervisors and beloved family,*

*Thank you for every guidance and encouragement given throughout  
the progress of thesis writing*

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in fulfillment of the requirement for the degree of Doctor of Philosophy

**THE BLUE PRINT OF THE MANAGEMENT PLAN IN SECURING THE STRAITS OF MELAKA AND SINGAPORE FROM VESSEL-SOURCE MARINE POLLUTION**

**IZYAN MUNIRAH BINTI MOHD ZAIDEEN**

**2018**

**Main Supervisor : Professor Dato` Saharuddin Bin Abdul Hamid, PhD**

**Co-Supervisor : Mohd Hazmi Bin Mohd Rusli, PhD**

**School : School of Maritime Business and Management**

The Straits of Melaka and Singapore is among the world busiest shipping lane, making the Straits among of the main arteries of global trade and commerce. Due to its status as important shipping lane used for international navigation, the Straits accommodate an unlimited volume of shipping traffic. High in shipping activities have increased the risks of vessel-source marine pollution to occur. Accidental and operational discharges of hazardous substances from ships have caused serious and extensive damage not only to marine ecosystem, but to human being as well. The impact of the pollution should not be neglected, thus measures to regulate it is urgently needed. To date, in response to the series of pollution that happened in the Straits of Melaka and Singapore, several international instruments have been implemented in a way to mitigate any event of marine pollution by vessel. The direct control of the Straits of Melaka and Singapore is shared between Malaysia,

Indonesia and Singapore (hereafter referred to as the 'littoral states'). The significance of this study is mainly on the protection of the marine environment from vessel-source marine pollution in the Straits of Melaka and Singapore. In order to provide a better understanding regarding vessel-source marine pollution control in the Straits, this study highlights the determinations to enhance the management of vessel-source marine pollution in the Straits of Melaka and Singapore. Beside, this study also portrays the fundamental understanding on international environmental law in particular to vessel-source marine pollution. The littoral states of the Straits of Melaka and Singapore are parties to the Law of the Sea Convention (LOSC) and several International Maritime Organization (IMO) Conventions. Furthermore, the littoral states also have ratified various number of international instruments on safety, security and environmental protection to ensure the Straits of Melaka and Singapore is secure and safe for shipping. This study also discusses the cooperation frameworks at the regional and global levels as well as the potential future that the littoral states to the Straits of Melaka and Singapore could consider relating to the safety of navigation and marine environmental protection. At regional level, the cooperation refers to partnership forged among the littoral states themselves in which, the littoral states has successfully established the Tripartite Technical Expert Group on the Safety of Navigation (TTEG) in 1975. The TTEG has proven to be an effective framework through which coordinate cooperation between the three littoral states. Moreover, the littoral states also have been cooperating with user states, the industry and other stakeholders at global level to enhance navigational safety as well as environmental protection in the Straits of Melaka and Singapore through Cooperative Mechanism. The Cooperative Mechanism applied the principle of burden-sharing on navigational and safety aids and other improvements and the

prevention, reduction and control of pollution. However current management on marine environmental protection is not yet sufficient to support the interest towards environment-friendly shipping with the fact that vessel-source marine pollution is continuously occurring in the Straits. With the steady increase in shipping traffic each year, effective management in the preservation of marine environment is undoubtedly required. The development of management framework in dealing with vessel-source marine pollution from operational and accidental in the Straits of Melaka and Singapore proposed via this study is relevant to safeguard the marine environment in the Straits from pollution by shipping activities. The management plan expected to benefits the littoral states as well as the users of the Straits by minimizing the potential danger to the marine environment. This study concludes by suggesting ways and proposals to achieve environmental sustainability in the Straits of Melaka and Singapore, the Straits can be asserted as a safe and pollution-free waterway for international navigation in the future.

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Doktor Falsafah.

**PELAN TINDAKAN PENGURUSAN PENGAWALAN SELAT MELAKA  
DAN SINGAPURA DARI PENCEMARAN MARIN OLEH SUMBER  
PERKAPALAN**

**IZYAN MUNIRAH BINTI MOHD ZAIDEEN**

**2018**

**Penyelia Utama : Profesor Dato` Saharuddin Bin Abdul Hamid, PhD**

**Penyelia Bersama : Mohd Hazmi Bin Mohd Rusli, PhD**

**Pusat Pengajian : Pusat Pengajian Perniagaan dan Pengurusan Maritim**

Selat Melaka dan Singapura adalah antara laluan perkapalan tersibuk di dunia, menjadikan selat ini sebagai diantara nadi utama dalam perdagangan di peringkat global. Oleh kerana statusnya sebagai lorong perkapalan penting yang digunakan untuk navigasi antarabangsa, selat ini menampung jumlah lalu lintas perkapalan tanpa had. Aktiviti perkapalan yang tinggi telah meningkatkan risiko pencemaran marin terhadap sumber laut. Pelepasan bahan-bahan berbahaya akibat kemalangan dan operasi daripada kapal telah menyebabkan kemusnahan yang serius bukan sahaja kepada ekosistem marin, tetapi juga kepada manusia. Kesan pencemaran adalah tidak boleh diabaikan, oleh yang demikian, langkah-langkah untuk mengawalnya amatlah diperlukan. Sehingga kini, berikutan dengan beberapa siri pencemaran yang telah berlaku di Selat Melaka dan Singapura, beberapa kaedah-kaedah antarabangsa telah dilaksanakan untuk mengurangkan sebarang kejadian pencemaran marin oleh

kapal. Kawalan ke atas Selat Melaka dan Singapura dikongsi di antara Malaysia, Indonesia dan Singapura (selepas ini dirujuk sebagai 'negara pesisir'). Kepentingan utama kajian ini adalah perlindungan persekitaran marin daripada pencemaran yang berlaku di Selat Melaka dan Singapura daripada sumber perkapalan. Untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai kawalan pencemaran daripada sumber-sumber marin di selat ini, kajian ini menumpukan kepada pengurusan pencemaran sumber laut di Selat Melaka dan Singapura yang sedia ada. Di samping itu, kajian ini juga menggambarkan pemahaman asas mengenai undang-undang alam sekitar antarabangsa khususnya pencemaran daripada sumber-sumber marin.

Negara-negara pesisir di Selat Melaka dan Singapura adalah bersekutu kepada Konvensyen Undang-Undang Laut dan beberapa Konvensyen di bawah Pertubuhan Maritim Antarabangsa. Selain itu, negara-negara pesisir juga telah meratifikasi pelbagai kaedah antarabangsa mengenai keselamatan pengemudian dan perlindungan persekitaran marin untuk memastikan Selat Melaka dan Singapura selamat untuk pelayaran. Kajian ini juga membincangkan rangka kerja kerjasama di peringkat serantau dan antarabangsa, serta potensi kerjasama negara-negara pesisir Selat Melaka dan Singapura dalam mempertimbangkan hal berkaitan dengan keselamatan navigasi dan perlindungan persekitaran marin. Di peringkat serantau, kerjasama itu merujuk kepada perkongsian yang dibuat di antara negara-negara pesisir itu sendiri, di mana negara pesisir telah berjaya menubuhkan 'Tripartite Technical Expert Group' (TTEG) pada tahun 1975. TTEG telah terbukti menjadi rangka kerja yang berkesan dalam menyelaraskan kerjasama antara ketiga-tiga negara pesisir. Di samping itu, tiga negara pesisir juga telah bekerjasama dengan negara pengguna, industri dan pihak berkepentingan lain di peringkat global untuk meningkatkan

keselamatan pelayaran serta perlindungan alam sekitar di Selat Melaka dan Singapura melalui Mekanisme Kerjasama. Mekanisme Kerjasama menerapkan prinsip pembahagian beban dalam bantuan navigasi dan keselamatan serta pencegahan dan pengendalian pencemaran ke atas persekitaran marin. Walau bagaimanapun undang-undang semasa untuk perlindungan persekitaran marin belum mencukupi untuk menyokong kepentingan terhadap pelayaran mesra alam sekitar di mana pencemaran daripada sumber kapal terus menerus berlaku di selat ini. Dengan peningkatan lalulintas perkapalan yang pesat setiap tahun, pastinya pengurusan yang berkesan dalam pemuliharaan dan pemeliharaan persekitaran laut amat diperlukan. Perkembangan rangka kerja pengurusan dalam menangani pencemaran marin sumber laut dari operasi dan tidak sengaja di Selat Melaka dan Singapura yang dicadangkan melalui kajian ini adalah relevan untuk melindungi alam sekitar marin di selat ini dari pencemaran oleh aktiviti perkapalan. Pelan pengurusan ini dijangka dapat memberi manfaat kepada negara pesisir serta pengguna selat ini dengan meminimumkan potensi bahaya kepada alam sekitar. Kajian ini menyimpulkan bahawa melalui cadangan untuk melestarikan persekitaran marin di Selat Melaka dan Singapura, selat ini dapat diklasifikasikan sebagai laluan perairan yang selamat untuk navigasi antarabangsa serta bebas pencemaran pada masa akan datang.