

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Nautical Science

**DEVELOPMENT OF MARITIME PILOT TRAINING AND ASSESSMENT
FRAMEWORK FOR MALAYSIAN PORTS USING KNOWLEDGE, SKILLS
AND ABILITIES (KSA) METHOD**

DOUGLAS CHOONG PIN AUN @ DON

NOV 2024

**Main Supervisor : Assoc. Prof. Ts. Ahmad Faizal bin Ahmad Fuad,
PhD**

Co-Supervisor : Encik Hafizi Bin Said

Mohammed Ismail Russtam Suhrab, PhD

School/Institute : Faculty of Maritime Studies

Training and assessment of a maritime pilot is mandatory procedure in Malaysia and most countries prior to issuing pilot license. The Knowledge, Skills and Abilities (KSA) theory explains that knowledge develops one's skills, thus leading to improved abilities. Accordingly, this study determined finds that the KSA approach could be applied in the development of maritime pilot training and assessment conceptual framework for Malaysian maritime pilots. The process commenced by obtaining the maritime pilot training and assessment modules from Pilot Board in Malaysia. The modules are then collated, and items are identified as factors and sub factors of knowledge, skills & abilities. For data collection and filtration purposes, the factors, filtering elements, and filtered model (FFF model) were utilized and consulted by interviewing 5 maritime technical experts who are Malaysian maritime pilots with highest license and management experience. Following this, a measurable Likert scale questionnaire was developed for the survey of this study. Data collection comprised a pilot study and a full survey. In the pilot study, data collected from 10 respondents

comprising of deck watchkeeping officers with minimum of class 3 unlimited voyage license were analyzed for reliability using Cronbach Alpha, whereas in the full survey, the data collected from 85 respondents which consists of Malaysian maritime pilot from selected ports in Malaysia, were initially analyzed with a series of factor analysis including Principal Component Analysis (PCA) using SPSS and continued with Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Structural Equation Modelling (SEM), which involved the use of AMOS SPSS. Essentially, data obtained from respondents successfully establishes that KSA approach can be applied to develop Maritime Pilot Training & Assessment framework. Therefore, the factors identified in this study are expected to be utilized during training and assessment programs in preparing future Malaysian maritime pilot trainees and obtain increased competency level in anticipation of growing ship size, heavy ship traffic and other challenges.

Abstrak tesis yang dibentangkan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu bagi memenuhi keperluan untuk Ijazah Sarjana Sains Nautikal

**PEMBANGUNAN KERANGKA LATIHAN DAN PENILAIAN MALIM
KAPAL UNTUK PELABUHAN MALAYSIA MENGGUNAKAN KAEDAH
PENGETAHUAN, KEMAHIRAN DAN KEUPAYAAN (KSA)**

DOUGLAS CHOONG PIN AUN @ DON

NOV 2024

**Penyelia : Prof. Madya. Ts. Ahmad Faizal bin Ahmad
Fuad, Ph.D.**

Penyelia Bersama : Encik Mohd Hafizi Bin Said

Mohammed Ismail Russtam Suhrab, PhD

Pusat Pengajian/Institut : Fakulti Pengajian Maritim

Latihan dan penilaian seorang malim maritim adalah prosedur wajib di Malaysia dan kebanyakan negara sebelum mengeluarkan lesen pemaliman. Teori Pengetahuan, Kemahiran dan Kebolehan (KSA) menjelaskan bahawa pengetahuan membangunkan kemahiran seseorang, seterusnya membawa kepada peningkatan kebolehan. Sehubungan itu, kajian ini mendapati bahawa pendekatan KSA boleh digunakan dalam pembangunan kerangka konsep latihan dan penilaian malim maritim untuk malim maritim di Malaysia. Proses ini dimulakan dengan mendapatkan modul latihan dan penilaian malim maritim daripada Pilot Board di Malaysia. Modul-modul tersebut kemudian dikumpulkan, dan item-item dikenalpasti sebagai faktor dan subfaktor pengetahuan, kemahiran & kebolehan. Untuk tujuan pengumpulan dan penapisan data, faktor-faktor, elemen penapisan, dan model yang ditapis (model FFF) digunakan dan dirujuk melalui temu bual dengan 5 pakar teknikal maritim yang merupakan malim maritim di Malaysia dengan lesen tertinggi dan mempunyai pengalaman dalam pengurusan. Selepas itu, soal selidik skala Likert yang boleh diukur

dibangunkan untuk tinjauan kajian ini. Pengumpulan data terdiri daripada kajian rintis dan tinjauan penuh. Dalam kajian rintis, data yang dikumpulkan daripada 10 responden yang terdiri daripada pegawai dek dengan minima lesen pelayaran tanpa had kelas 3 dianalisa untuk kebolehpercayaan menggunakan Cronbach Alpha, manakala dalam tinjauan penuh, data yang dikumpulkan daripada 85 responden yang terdiri daripada malim maritim di Malaysia dari pelabuhan terpilih di Malaysia, pada mulanya dianalisis dengan beberapa siri analisis faktor termasuk Analisis Komponen Utama (PCA) menggunakan SPSS dan diteruskan dengan Analisis Faktor Pengesahan (CFA) dan Pemodelan Persamaan Struktur (SEM), yang melibatkan penggunaan AMOS SPSS. Pada asasnya, data yang diperoleh daripada responden berjaya menetapkan bahawa pendekatan KSA boleh digunakan untuk membangunkan kerangka Latihan & Penilaian Jurumudi Maritim. Oleh itu, faktor-faktor yang dikenali dalam kajian ini diharapkan dapat digunakan semasa program latihan dan penilaian dalam menyediakan bakal jurumudi maritim Malaysia dan mencapai tahap kecekapan yang lebih tinggi dalam menghadapi peningkatan saiz kapal, lalu lintas kapal yang berat dan cabaran lain.