

# MENGUKUR LUAS DAN ISIPADU KAPAL KARGO MENGGUNAKAN KAEDAH SIMPSON *(TNR, 14, centre,, bold)*

Tuan Norsyuhada Binti Tuan Mohd Azmi<sup>1</sup>, Mohd Sanusi Bin Deraman<sup>2</sup> *(TNR, 10, centre)*

<sup>1</sup>*Jabatan Sains Matematik, Fakulti Sains dan Teknologi,  
Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, Malaysia*

<sup>2</sup>*Jabatan Matematik Sains & Komputer,  
Politeknik Kota Bharu, 16450 Ketereh, Kelantan*

*syuhada@gmail.com<sup>1</sup>, sanusi@pkb.edu.my<sup>2</sup>*

Received 5 May 2021: Accepted 25 May 2021: Available online 1 September 2021

## Abstrak

Panjang abstrak antara 150 hingga 250 perkataan. Penulisan dalam satu perenggan sahaja. Penggunaan huruf adalah jenis Times New Roman, saiz 10 dan kedudukan kiri (left). Spacing adalah 1.15

**Kata kunci:** Kapal, matematik, isipadu, hukum, pengangkutan, ekonomi *(maksimum : 5 perkataan)*

## PENGENALAN *(Tajuk : TNR, 12, centre)*

Penggunaan huruf adalah jenis Times New Roman, saiz 12 dan kedudukan kiri (left). Spacing adalah 1.15

Industri perkapalan merupakan satu daripada cabang industri pengangkutan. Sebelum kapal kargo khusus diperkenalkan, terdapat dua kaedah digunakan untuk pengangkutan pukal menggunakan kapal. Kaedah yang pertama ialah kargo dimasukkan ke dalam karung yang diletakkan di dalam palet kemudian palet dimasukkan ke dalam palka menggunakan kren.

Proses pemuatan kargo yang berlebihan daripada had boleh menyebabkan kargo menjadi sangat padat dan menghakis. Hal ini boleh menyebabkan masalah keselamatan seperti pergerakan kargo di dalam palka kapal, pembakaran spontan, dan penepuan kargo yang akan membahayakan kapal dan anak kapal sewaktu pelayaran berlangsung.

### Jenis kapal kargo *(sub tajuk : TNR, 12, left)*

Jenis-jenis kapal dan pendorongnya merupakan salah satu faktor pembinaan kapal. Ini dikatakan sedemikian kerana ekonomi pengangkutan laut telah membawa kepada pengkhususan kapal bukan sahaja dari segi jenis tetapi juga saiznya.

### Isipadu kapal menggunakan kaedah Simpson

Geometri kapal merupakan elemen paling penting dalam pembinaan sesebuah kapal. Hal ini disebabkan oleh geometri atau bentuk badan kapal yang telah direka bentuk akan mendorong kapal berkenaan dalam menentukan kuasa atau saiz enjin. Penentuan had keselamatan keseimbangan dan penentuan pergerakan di lautan merupakan antara elemen yang paling penting kerana ia ditentukan oleh bentuk dan geometri kapal seperti dalam rajah 1.



Rajah 1: Reka bentuk kapal

Dalam menerapkan peraturan Simpson, proses gridding dilakukan. Kedalaman kapal hingga pangkal bawah dibahagikan kepada tujuh dengan jaraknya 4cm bagi setiap satu. Proses ini dilakukan bertujuan untuk memudahkan pencarian nilai luas di bawah graf bagi suatu bentuk yang mempunyai perbezaan nilai. Hasil nilai yang diperoleh daripada proses gridding akan didarabkan menggunakan kaedah simpson.

Jadual 1 : Saiz bentuk-bentuk kapal

Bentuk	Panjang (m)	Ispadu (m <sup>2</sup> )
Oval	23	34
Bulat	45	120

## KESIMPULAN

Perkembangan pesat ekonomi Malaysia telah menjadikan Malaysia sebagai salah sebuah negara yang mempunyai peratus kadar pertumbuhan ekonomi yang tinggi di rantau Asia Tenggara. Sektor-sektor diberi penekanan terutamanya sektor pelabuhan yang terus berkembang dan memainkan peranan penting dalam mengendalikan barangan import dan eksport sama ada dari dalam mahupun luar negara. Kajian ini difokuskan kepada bentuk geometri sesebuah kapal yang mengambil kira teknik pengukuran isi padu kapal menggunakan Aturan Pertama Simpson.

## RUJUKAN

- Anon. (2020). Roll Motion Stabilizing System Selection Criteria for Ships and Hybrid Fuzzy Ahptopsis. *Application. Journal of Eta Maritime Science*. 6(1) : 75-82.
- Yusuf Siahaya. (2015). Desain Kapal Multiguna Sesuai Kondisi Perairan dan Permintaan Transport Laut dalam Mendukung Percepatan dan Perluasan Ekonomi di Kepulauan KTI. *Journal Penelitian Tansportasi Laut*. Vol 17(4) : 164-178.
- Wicaksono, Agung Bimo. (2016). Pengembangan Security level Score Pada Port dan Kapal di Indonesia. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Repository.