

Analisis Pengaruh Lambung U Bottom dan V Bottom Terhadap Hambatan Pada Kapal Ikan Menggunakan Metode Holtrop

Oleh : Aidilhaj Muazri

Departemen : Teknik Perkapalan

Dosen Pembimbing : 1. Andi Trimulyono, S.T., M.T., Ph.D.
2. Muhammad Iqbal, S.T., M.T., Ph.D.

ABSTRAK

Efisiensi operasional kapal ikan tradisional di Indonesia masih terhambat oleh tingginya hambatan hidrodinamika akibat desain lambung yang belum dianalisis secara optimal. Pada kapal berukuran kecil hingga menengah, bentuk dasar lambung seperti U-Bottom dan V-Bottom berpengaruh langsung terhadap nilai hambatan, kebutuhan daya, dan konsumsi bahan bakar. Oleh karena itu, diperlukan analisis kuantitatif untuk memahami besarnya hambatan kapal, kontribusi komponen pembentuknya, serta pengaruh variasi bentuk lambung. Penelitian ini dirumuskan untuk menjawab tiga masalah utama: (1) menentukan nilai hambatan total kapal ikan serta metode perhitungannya, (2) menganalisis pengaruh komponen hambatan terhadap hambatan total, dan (3) mengevaluasi pengaruh perbedaan bentuk lambung *U-Bottom* dan *V-Bottom* terhadap hambatan kapal. Perhitungan dilakukan menggunakan metode empiris Holtrop & Mennen untuk kecepatan 1-10 knot, dan hasilnya komparasi melalui simulasi Maxsurf Resistance. Hasil menunjukkan bahwa hambatan total meningkat dengan bertambahnya kecepatan, namun lambung V-Bottom memberikan hambatan lebih rendah dibanding U-Bottom. Pada kecepatan 10 knot, hambatan total U-Bottom sekitar 20 kN, sedangkan V-Bottom sekitar 14 kN. Selisih rata-rata 5% antara hasil analitik dan simulasi menunjukkan tingkat akurasi perhitungan yang baik. Dengan demikian, lambung V-Bottom dinilai lebih efisien secara hidrodinamika dan layak dijadikan referensi dalam pengembangan desain kapal ikan yang lebih hemat energi.

Kata Kunci : Kapal Ikan, Lambung U, Lambung V, Holtrop, Hambatan