

ABSTRAK

SISILIA MULYADI. Perancangan Kapal Ikan *Multipurpose* 50 GT untuk Perairan Kepulauan Riau. Dibimbing oleh Ir. EKO PRAYETNO, S.T., M.Eng. dan MUHD. RIDHO BAIHAQUE S.T., M.Sc.

Provinsi Kepulauan Riau memiliki potensi sumber daya perikanan yang besar, namun ketersediaan armada penangkap ikan berukuran menengah yang mampu mengoperasikan lebih dari satu jenis alat tangkap masih terbatas. Penelitian ini bertujuan merancang kapal penangkap ikan *multipurpose* 50 GT untuk mengoperasikan alat tangkap purse seine dan gillnet, serta menganalisis hambatan dan stabilitas kapal. Perancangan dilakukan menggunakan metode iterasi (trial and error) dengan bantuan Maxsurf Modeler Advanced, Maxsurf Resistance, Maxsurf Stability Enterprise, dan Rhinoceros 7. Analisis hambatan menggunakan metode Van Oortmerssen, sedangkan analisis stabilitas mengacu pada IMO Intact Stability Code A.749(18). Hasil perancangan menghasilkan ukuran utama kapal, yaitu LPP 17.307 m, LWL 18 m, lebar 5.176 m, tinggi 2.9 m, dan sarat air 2.3 m. Pada kecepatan 8 knot diperoleh hambatan total sebesar 8.612 kN dengan estimasi kebutuhan daya 75 kW. Kapal memenuhi seluruh kriteria IMO pada lima kondisi pembebanan dengan nilai maksimum GZ sebesar 0.476 m (52.7°), 0.616 m (50.9°), 0.395 m (47.3°), 0.499 m (51.8°), dan 0.667 m (49.1°), serta pada kondisi waveform sebesar 0.467 m (51.8°), 0.462 m (52.7°), dan 0.465 m (52.7°). Rancangan kapal memenuhi persyaratan teknis dari aspek hambatan dan stabilitas sehingga layak sebagai alternatif desain kapal penangkap ikan *multipurpose* 50 GT di perairan Kepulauan Riau.

Kata kunci: kapal ikan *multipurpose*, 50 GT, hambatan, stabilitas, Kepulauan Riau.

ABSTRACT

SISILIA MULYADI. Design of 50 GT Multipurpose Fishing Vessel for Riau Island Waters. Supervised by Ir. EKO PRAYETNO, S.T., M.Eng. and MUHD. RIDHO BAIHAQUE S.T., M.Sc.

The Riau Islands Province has considerable fisheries resources. However, the availability of medium-sized fishing vessels capable of operating multiple fishing gears remains limited. This study aims to design a 50 GT multipurpose fishing vessel for purse seine and gillnet operations and to analyze its resistance and stability. The vessel was designed using an iterative (trial-and-error) method with Maxsurf Modeler Advanced, Maxsurf Resistance, Maxsurf Stability Enterprise, and Rhinoceros 7. Resistance was analyzed using the Van Oortmerssen method, while stability was evaluated based on the IMO Intact Stability Code A.749(18). The resulting principal dimensions were LPP 17.307 m, LWL 18 m, breadth 5.176 m, depth 2.9 m, and draft 2.3 m. At 8 knots, the total resistance was 8.612 kN with an estimated power requirement of 75 kW. The vessel satisfied all IMO criteria under five loading conditions, with maximum GZ values of 0.476 m (52.7°), 0.616 m (50.9°), 0.395 m (47.3°), 0.499 m (51.8°), and 0.667 m (49.1°), and under waveform conditions of 0.467 m (51.8°), 0.462 m (52.7°), and 0.465 m (52.7°). Therefore, the proposed vessel meets the technical requirements for resistance and stability and is suitable as an alternative 50 GT multipurpose fishing vessel for the Riau Islands waters.

Keywords: multipurpose fishing vessel, 50 GT, resistance, stability, Riau Islands.