

## ABSTRAK

Justin Ryan Munif (20420631)

PERBANDINGAN MANUVERABILITAS DAN AKSELERASI PADA PERAHU BERMOTOR DITINJAU PADA SISTEM PROPULSI: PROPELLER KONVENSIONAL DAN TWO STAGE WATER JET

Penulisan Skripsi. Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma, 2024.

Kata Kunci: Propulsi Kapal, Akselerasi, Manuverabilitas, *Two Stage Water Jet*, Propeller Konvensional

(xiii + 38 + Lampiran)

Sistem propulsi kapal memainkan peran penting dalam manuverabilitas, yang merupakan aspek krusial dari performa kapal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan performa manuverabilitas dan akselerasi antara sistem propulsi propeller konvensional dan prototype two-stage water jet. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai buku dan jurnal terkait, sedangkan studi lapangan dilakukan di danau, di mana pengujian akselerasi dan manuverabilitas dari sistem propulsi yang diuji dilaksanakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa two-stage water jet memiliki nilai akselerasi rata-rata sebesar  $0.90 \text{ m/s}^2$  pada jarak 3 m,  $0.66 \text{ m/s}^2$  pada jarak 5 m, dan  $0.49 \text{ m/s}^2$  pada jarak 7 m. Sebaliknya, propeller konvensional mencatat nilai akselerasi yang lebih lambat, yaitu  $0.37 \text{ m/s}^2$  pada jarak 3 m,  $0.27 \text{ m/s}^2$  pada jarak 5 m, dan  $0.20 \text{ m/s}^2$  pada jarak 7 m. Pada pengujian manuverabilitas, two-stage water jet juga menunjukkan performa yang lebih baik dengan waktu rata-rata 0.65 s untuk manuver 90 derajat dan 1.55 s untuk manuver 180 derajat, dibandingkan dengan propeller konvensional yang mencatat waktu rata-rata 0.72 s dan 1.66 s pada manuver yang sama. Kesimpulannya, two-stage water jet menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam hal akselerasi dan manuverabilitas dibandingkan propeller konvensional, menjadikannya pilihan yang lebih efisien dan responsif untuk kebutuhan operasional yang membutuhkan manuver cepat dan akselerasi tinggi.

(Daftar Pustaka 2015-2024)

Pembimbing : Dr.Ir. Tri Mulyanto, M.T.