

MODIFIKASI PENAMBAHAN TRANSMISI NETRAL DAN MUNDUR PADA MESIN ROBIN

Nama Mahasiswa : FATHUR RAHMAN
Nim : 1103230018
Dosen Pembimbing I : Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T.
Dosen Pembimbing II : Afriantoni,S.T.,M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi mesin Robin dengan menambahkan sistem transmisi maju–netral–mundur guna meningkatkan kemampuan manuver kapal kecil. Penelitian dilakukan melalui tahapan perancangan, pembuatan, perakitan, serta pengujian sistem transmisi menggunakan mesin Robin EX 200 berkapasitas 196 cc dengan daya maksimum 6 HP pada 3.600 rpm, torsi maksimum 13,2 N·m pada 2.500 rpm, kapasitas tangki bahan bakar 3,1 liter, dan berat mesin 16 kg. Pengujian dilakukan menggunakan aplikasi GPS dengan variasi beban 3 orang, 4 orang, dan 5 orang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kecepatan kapal setelah menggunakan sistem transmisi mencapai 6,88 knot pada beban 3 orang, sedangkan pada beban 5 orang diperoleh kecepatan 6,05 knot. Pada pengujian manuver mundur diperoleh kecepatan 2,92 knot (5,41 km/jam) untuk beban 4 orang dan 2,37 knot (4,39 km/jam) untuk beban 5 orang. Selama pengujian, sistem transmisi mampu bekerja dengan baik pada posisi maju, netral, dan mundur tanpa mengalami gejala slip, hentakan, maupun gangguan mekanis, sehingga tenaga mesin dapat diteruskan ke *Propeller* secara stabil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi transmisi yang dirancang mampu meningkatkan kemampuan manuver kapal serta memberikan sistem penggerak yang lebih praktis, ekonomis, dan aman untuk diaplikasikan pada kapal kecil.

Kata Kunci: Mesin Robin, transmisi netral, transmisi mundur, *Gearbox*, kapal kecil, manuver kapal.

MODIFICATION OF ADDITION OF NEUTRAL AND REVERSE TRANSMISSION ON ROBIN ENGINE

Student Name : FATHUR RAHMAN
Student ID : 1103230018
Supervising Lecturer I : Muhammad Ikhsan,S.T.,M.T.
Supervising Lecturer II : Afriantoni,S.T.,M.T.

ABSTRACT

This study aims to modify a Robin engine by adding a forward–neutral–reverse transmission system to improve the maneuverability of small boats. The research was conducted through the stages of design, manufacturing, assembly, and performance testing of the transmission system using a Robin EX200 engine with a displacement of 196 cc, a maximum power of 6 HP at 3,600 rpm, a maximum torque of 13.2 N·m at 2,500 rpm, a 3.1-liter fuel tank capacity, and a total engine weight of 16 kg. Performance testing was carried out using a GPS-based application with loading conditions of 3, 4, and 5 passengers. The test results showed that the boat achieved a maximum forward speed of 6.88 knots with 3 passengers, while the speed decreased to 6.05 knots with 5 passengers. During reverse maneuver testing, the boat reached a speed of 2.92 knots (5.41 km/h) with 4 passengers and 2.37 knots (4.39 km/h) with 5 passengers. Throughout the testing process, the transmission system operated properly in the forward, neutral, and reverse positions without slip, impact, or mechanical failure, ensuring stable power transmission from the engine to the Propeller. The results indicate that the modified transmission system successfully improves the maneuverability of small boats while providing a practical, economical, and reliable propulsion solution.

Keywords: *Robin engine, neutral transmission, reverse transmission, Gearbox, small boat, boat maneuverability.*