

## **PERENCANAAN SISTEM PENGGERAK *WATER JET* KAPAL BONGKAR PASANG BERBAHAN *FIBERGLASS***

Nama : M. Miftahulrahmadani  
Nim : 1103221294  
Dosen Pembimbing I : Afriantoni, S.T., M.T  
Dosen Pembimbing II : Dr. Egi Yuliora, S, Si., M.Si

### **ABSTRAK**

Sistem propulsi *water jet* merupakan alternatif penggerak kapal yang menawarkan keamanan lebih baik di perairan dangkal, serta rendah risiko kerusakan akibat baling-baling terbuka. Penelitian ini bertujuan merancang dan menerapkan sistem penggerak *water jet* pada kapal bongkar pasang berbahan *fiberglass* berukuran 5 meter x 1,28 meter sebagai solusi propulsi sederhana, aman, dan mudah diaplikasikan. Analisis tahanan kapal dilakukan menggunakan metode Savitsky Planing sehingga diperoleh kebutuhan daya efektif sebesar 10,26 HP untuk mencapai kecepatan operasi 4–6 knot. Berdasarkan hasil tersebut dipilih mesin bensin 4-tak berkekuatan 10 HP. Proses penelitian meliputi perancangan komponen utama seperti *intake*, *impeller*, *nozzlet*, dan sistem *manuver*, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan berbasis material *fiberglass* serta komponen mekanik yang mudah diperoleh. Pengujian sistem (*sea trial*) menunjukkan kapal mampu mencapai kecepatan hingga 5–6 knot dengan manuver yang baik dan aman dari gangguan rumput atau sampah perairan. Hasil ini membuktikan bahwa sistem *water jet* yang dirancang dapat bekerja sesuai perencanaan dan layak diterapkan pada kapal kecil di perairan dangkal. Teknologi ini juga berpotensi dikembangkan sebagai inovasi tepat guna bagi masyarakat pesisir serta media pembelajaran di bidang teknik perkapalan.

Kata kunci : Perencanaan Sistem Penggerak *Water Jet*

**PERENCANAAN SISTEM PENGGERAK *WATER JET* KAPAL BONGKAR  
PASANG BERBAHAN *FIBERGLASS***

Nama : M. Miftahulrahmadani  
Nim : 1103221294  
Dosen Pembimbing I : Afriantoni, S.T., M.T  
Dosen Pembimbing II : Dr. Egi Yuliora, S, Si., M.Si

***ABSTRAK***

*The water jet propulsion system is an alternative to conventional propellers that provides better maneuverability, safer operation in shallow waters, and reduced risk of damage from underwater obstacles. This research focuses on the design and implementation of a simple and applicable water jet propulsion system for a knock-down fiberglass boat with dimensions of 5 meters in length and 1.28 meters in width. The ship resistance was analyzed using the Savitsky Planing method to determine the required power. The results show that an effective power of 10.26 HP is needed to achieve a target speed of 4–6 knots, leading to the selection of a 10 HP four-stroke gasoline engine. The manufactured system includes the intake, impeller, nozzle, shaft, and steering mechanism using fiberglass and local mechanical components. Sea trials indicate that the system performs well, allowing the boat to reach 5–6 knots with good maneuverability. This design proves suitable for small vessels operating in shallow waters and supports practical learning in marine engineering.*

*Keywords: Water jet drive system planning*