

# **RANCANG BANGUN MESIN *SPEED BOAT* MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK DENGAN SUMBER DAYA PLTS**

Nama : Ahmad Muhandi  
Nim : 3204211417  
Pembimbing : Jefri Lianda, S.T., M.T

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penggerak speed boat listrik yang ramah lingkungan dengan menggunakan motor DC 48V sebagai penggerak utama dan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber daya. Sistem ini dirancang sebagai solusi alternatif terhadap penggunaan bahan bakar fosil pada transportasi laut, khususnya untuk daerah pesisir yang belum terjangkau jaringan listrik PLN. Komponen utama yang digunakan meliputi panel surya, baterai 48V, motor DC 48V, controller BLDC, dan throttle sebagai pengatur kecepatan. Metode pengendalian kecepatan motor menggunakan sistem PWM untuk menjaga kestabilan laju kapal saat menghadapi perubahan beban di air.

Pengujian dilakukan dengan mengamati performa sistem dalam tiga kondisi: kecepatan rendah, sedang, dan tinggi, dengan parameter pengukuran meliputi tegangan, arus, efisiensi motor, serta konsumsi baterai. Hasil menunjukkan bahwa sistem mampu beroperasi stabil dengan efisiensi daya yang baik, dan konsumsi energi dapat dikendalikan sesuai kecepatan yang diinginkan. Sistem ini juga menunjukkan potensi besar dalam mendukung program energi terbarukan nasional, mengurangi emisi karbon, serta menawarkan biaya operasional yang rendah.

Dengan hasil yang dicapai, sistem speed boat listrik berbasis PLTS ini layak dikembangkan lebih lanjut sebagai solusi transportasi laut berkelanjutan dan hemat energi.

Kata kunci: Speed boat listrik, motor DC 48V, PLTS, energi terbarukan, efisiensi, PWM.