

**“ANALISIS KUANTITAS PENGGUNAAN BAHAN BAKAR B30 PADA
MESIN INDUK KAPAL MITSUBISHI S6R2 - MPTK, 750 HP, 1450 RPM x
2 PADA KAPAL FERY PENYEBERANGAN DI LINTASAN
PENYEBERANGAN KETAPANG - GILIMANUK”**

Gewarden Purba¹, Firda Herlina², Mujiburrahman³

Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB
Jl. Adhyaksa No. 2 Kayu Tangi Banjarmasin
Email :

ABSTRAK

Bahan bakar yang digunakan untuk motor diesel di kapal umumnya adalah bahan bakar diesel konvensional yang memiliki viskositas yang tinggi dibandingkan bahan bakar yang lainnya sehingga kualitas gas buang yang dihasilkan sangat buruk (H, 2015). Mengenai penggunaan biodiesel B30 antara lain penelitian oleh (Asokan et al., 2019) menyatakan bahwa pada pembebanan penuh, ketebalan asap dari bahan bakar biodiesel B20 dan B30 terlihat lebih rendah dibandingkan dengan bahan bakar diesel konvensional dan akan menghasilkan asap lebih pekat jika menggunakan campuran di atas B30. Penelitian oleh (Sungkono, 2018) menyatakan pengaruh konsumsi pemakaian bahan bakar pada mesin diesel dipengaruhi oleh beban kerja dan waktu pengoperasian mesin diesel. Penelitian oleh (Haryono & Witjonarko, 2017) menyatakan bahwa komposisi bahan bakar campuran yang memberikan unjuk kerja terbaik pada kondisi beban simulator full load adalah B30 pada putaran 900 rpm keatas dan B10 pada putaran 600 rpm sampai 900 rpm. Berangkat dari penelitian terdahulu, maka penulis dengan ini berencana untuk melanjutkan penelitian dengan judul “Analisis Kuantitas Penggunaan Bahan Bakar B30, B20, dan Solar pada Mesin Induk Kapal Mitsubishi S6R2 - MPTK, 750 HP, 1450 RPM x 2 pada Kapal Fery Penyeberangan di Lintasan Penyeberangan Ketapang - Gilimanuk”.

Metode yang di gunakan pada penelitian ini dengan cara observasi secara berkala terhadap tangki harian bahan bakar yang telah dipersiapkan sebagai bahan observasi pada kapal guna mengetahui kuantitas penggunaan bahan bakar selama kapal beroperasi dan dilakukan observasi.

Hasilnya pada daya mesin 750 HP Putaran mesin 1450 RPM konsumsi bahan bakar paling besar menggunakan Solar sebesar 314 L/jam, tetapi lebih boros di bandingkan B20 sebesar 215 L/jam, dan B30 yaitu sebesar 210 L/jam. Pada daya mesin 510 HP Putaran mesin 1000 RPM Solar sebesar 289 L/jam, B20 sebesar 187 L/jam, dan B30 yaitu sebesar 177 L/jam. Pada daya mesin 375 HP Putaran mesin 725 RPM memperlihatkan data yang hampir sama Solar sebesar 245 L/jam, B20 sebesar 155 L/jam, dan B30 yaitu sebesar 140 L/jam. Besarnya efisiensi solar pada daya mesin 750 HP Putaran mesin 1450 RPM data tertinggi menggunakan Solar sebesar 42,49 (%), tetapi lebih boros dari B20 sebesar 29,09 %, dan B30 yaitu sebesar 28,42 %. Sedangkan pada daya mesin 510 HP Putaran mesin 1000 RPM Solar sebesar 44,26%, B20 sebesar 28,64, dan B30 sebesar 27,11 %. Selanjutnya

- Performance, combustion and emission characteristics of juliflora biodiesel fuelled DI diesel engine. *Energy*, 173, 883–892.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.02.075>
- Duta Bahari Maritim Line, PT. (n.d.). *Ship Particullar KMP JAMBO X*. PT. Duta Bahari Maritim Line.
- Eko Hadi, 2012. Kajian Teknis Propeller Engine Matching Pada Kapal Ikan Tradisional Km Brandal.
- Haryono, E., & Witjonarko, R. D. E. (2017). *Analisa Unjuk Kerja Mesin Diesel Kapal Dua Langkah (Two Sstroke Marine Diesel Engine) Berbahan Bakar Campuran Minyak Solar (HSD) dan Biodiesel Minyak Jelantah pada Beban Ssimulator Full Load*. 07(2), 9.
- Herlambang, B. (2017). *Pengukuran Daya Poros Suatu Motor Bensin dengan Kapasitas Daya Kecil*. 5.
- H, M. R. F. (2015). *Studi Kelayakan Konversi Diesel Engine Berbahan Bakar Minyak Menjadi Dual Fuel Diesel Engine pada Kapal Container 368 TEU*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Imam Pujo Mulyatno, 2010. Kajian Teknis Sistem Penggerak Kapal Dengan Menggunakan Bahan Bakar Biodiesel Pada Kapal Km. Laboar.
- Imam Pujo Mulyatno, Sarjito Joko Sisworo, Dhimas Satriyan Panuntun, 2013. Kajian Teknis Dan Ekonomis Penggunaan Dual Fuel System.
- Map, G. (2020). *Pelabuhan Ketapangâ ”Gilimanuk* [Map].
<https://www.google.com/maps/place/Pelabuhan+Penyeberangan+Ketapang/@8.1438357,114.3969268,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xb0603db8a99c8cde!8m2!3d-8.1422214!4d114.3997592>
- Mitsubishi. (2017). *Mitsubishi Marine Engine Line-Up*. Mitsubishi Heavy Industries Engine and Turbocharger. LTD.
- Muhammad, A. H., Baharuddin, ., & Hasan, H. (2019). Desain Konfigurasi Sistem Propulsi Hybrid terhadap Pengurangan Konsumsi BBM Kapal Penangkap Ikan 30 GT (Configuration Design of a Hybrid Propulsion System to Reduce Fuel Oil Consumption of a 30 GT Fishing Vessel). *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 10(1), 1–9.
<https://doi.org/10.29244/jmf.10.1.1-9>
- Padillah, N. (2019). *Analisis Penggunaan Bahan Bakar High Speed Diesel (HSD) dan Marine Fuel Oil (MFO) terhadap Parameter Titik Utama Siklus Kerja dab Performa Mesin Diesel Mitsubishi MAN Type 18V52/55A*. 8.
- Paryanto, I., Prakoso, T., Suyono, E. A., & Gozan, M. (2019). Determination of the upper limit of monoglyceride content in biodiesel for B30 implementation based on the measurement of the precipitate in a Biodiesel–

Petrodiesel fuel blend (BXX).
Fuel, 258, 116104.
[https://doi.org/10.1016/j.fuel.
2019.116104](https://doi.org/10.1016/j.fuel.2019.116104)

Pratama, C. (2019). *Analisis Kerugian Volume Bahan Bakar MDO pada Saat Bunker di MV. Tamasek Attaka*. 40.

Pundi Ramadhan Sudrajat, dkk 2019. Analisa Penggunaan Biosolar (B20) Dalam Kinerja Sistem Bahan Bakar Di Kapal Pengawas (Kp) Orca 02.

