

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada Bab 4, dapat ditarik kesimpulan

1. Kapal ikan *monohull* mengalami penurunan daya yang signifikan akibat perubahan bentuk menjadi kapal *demihull* tipe katamaran. Perubahan daya mencapai 52%. Tidak hanya itu akibat perubahan bentuk lambung kapal, luasan tersedia untuk penempatan solar panel meningkat dari 40 m² menjadi 140 m². Hasil dari perubahan bentuk juga menghemat pemakaian BBM sekitar 40%.
2. Ukuran utama dari hasil optimasi kapal katamaran adalah :

$$L = 24 \quad \text{m}$$

$$B = 7,8 \quad \text{m}$$

$$B1 = 3,54 \quad \text{m}$$

$$T = 0,97 \quad \text{m}$$

$$H = 2,00 \quad \text{m}$$

$$S = 5,30 \quad \text{m}$$

Hasil dari optimasi kapal katamaran juga mengalami penurunan daya sebesar 13% dan memperluas lagi tempat tersedia untuk solar panel yaitu 180 m².

3. Optimasi dari Jumlah Solar PV dan Baterai yang dapat dimuat pada kapal ini yaitu 122 solar panel dengan daya 250 wp per panel dan 25 baterai dengan daya 10 kW per baterai dengan total daya yang dihasilkan adalah 280,5 kW.

4. Konfigurasi dengan menggunakan sistem hibrida dapat menghemat sekitar 10- 48% biaya operasional dari BBM tergantung dari kecepatan dan konfigurasi seperti apa yang dipakai.
5. Dengan memanfaatkan perubahan kecepatan dapat menghemat konsumsi energi. Kecepatan terendah yaitu 6 knot dapat memuat lebih sedikit energi yaitu 23% dari pada kecepatan 9 knot masih tetap *sustain* pada keadaan cuaca cerah.
6. Dengan konfigurasi penggerak *hybrid* dapat mengurangi emisi gas buang sekitar 43%. Ini sejalan dengan upaya pemerintah untuk mengurangi emisi.
7. Dengan menghitung biaya dengan cermat, disarankan untuk nelayan harus bisa meminjam kepada bank sebagai modal tambahan untuk investasi dari baterai dan solar panel tersebut dengan IRR sebesar 40% dan waktu balik modal sekitar 3 tahun.

5.2 Saran

1. Ukuran kapal untuk optimasi mungkin dapat ditambah jumlahnya
2. Perlu dihitung juga emisinya agar mengetahui dampak pengurangan emisi dari kapal ini.
3. Perlu dilakukan juga *hybrid* dengan energi yang lain seperti angin, arus, ombak, dan yang lainnya.
4. Perlu ditingkatkan juga teknologi dari solar panel tersebut apakah dengan menggunakan *solar tracker* agar dapat mendapatkan iradiasi yang lebih atau dengan mengubah model dari solar panel tersebut.