
BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan dalam BAB V, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, dihasilkan kapal *Semi Submersible Heavy Lift* sebagai sarana transportasi muatan berat .

1. Desain kapal *Semi Submersible Heavy Lift* 5000 DWT

Ukuran utama sebagai berikut :

| | | |
|---|------------------|----------------|
| • <i>Length Over All (LOA)</i> | = 219,000 | m |
| • <i>Length Between Perpendicular (LBP)</i> | = 207,500 | m |
| • <i>Length of Water Line (LWL)</i> | = 214,000 | m |
| • <i>Breadth Moulded (B mld)</i> | = 42,000 | m |
| • <i>Height Moulded (H mld)</i> | = 13,000 | m |
| • <i>Draft Moulded (T mld)</i> | = 10,000 | m |
| • <i>Draft Submerged (T smd)</i> | = 26,000 | m |
| • <i>Deck Space (l x w)</i> | = 180,41 x 42,00 | m |
| • <i>Deadweight</i> | = 50000 | ton |
| • <i>Speed</i> | = 15,0 | kn |
| • <i>Displcement (Δ)</i> | = 76649,664 | ton |
| • <i>Volume Displcement (∇)</i> | = 74780,16 | m ³ |
| • <i>Coefficient Block (Cb)</i> | = 0,832 | |
| • <i>Coefficient Midship (Cm)</i> | = 0,982 | |
| • <i>Coefficient Prismatic (Cp)</i> | = 0,847 | |
| • <i>Coefficient Waterline (Cw)</i> | = 0,935 | |

2. Hasil perhitungan hambatan dengan analisa *software maxsurf* dengan kecepatan $V = 15$ knot didapatkan nilai resistance dan power dengan metode Holtrop. Besarnya hambatan yang dialami kapal pada kecepatan maksimum sebesar 995,3 kN dengan *power* dan

membutuhkan daya mesin sebesar 7680,324 kW. Setelah perhitungan Hambatan kapal didapat, maka dipilihlah marine diesel engine Wartsila WV1232 (6 *cylinder Diesel Engine*) sebanyak tiga buah dengan power masing-masing 6960 kW.

3. Stabilitas Kapal

Dalam analisa stabilitas kapal dalam 4 *load case* telah memenuhi kriteria IMO *Intact Stability A.749(18)* dan *Ch.8C - Alternative simplified criteria for vessels lifting heavy loads in operational areas D and E*. Kapal memiliki 91 tangki *water ballast* termasuk dari *Bottom Tank, Top Tank, Cargo Tank, After Peak Tank, dan Fore Peak Tank* dengan memiliki kapasitas 98969,870 ton atau 105426.485 m³.

4. Sesuai dengan analisa *Seakeeping* pada Tabel 5.12 kapal memenuhi *criteria seakeeping* pada ketinggian gelombang 4 m sesuai dengan *criteria General Operability Limiting Criteria for Ship* (Nordforsk,1978) pada Tabel 4.5.

5. Bongkar Muat Kapal

Dengan nilai muatan yang berharga maka dibutuhkan pengamanan muatan untuk menjauhkan proses *dry transport* dari kecelakaan/kegagalan, Maka dibutuhkan sistem pengamanan muatan atau disebut *cargo handling equipment* yang digunakann maksimal saat proses operasional. Seperti menggunakan *clamping* untuk mengurangi tekanan beban yang kuat pada muatan,yang dapat mengakibatkan kerusakan pada muatan. *Seafastening* dibutuhkan untuk menambah kekakuan ikatan dari muatan terhadap kapal saat *dry transport*.

6. *Deck Wetness*

Pada Tabel 5.12 hasil analisa *Deck Wetness* pada bagian *cargo deck* kapal dimana kondisi tidak memenuhi kriteria dari *deck wetness* pada gelombang 10 m *beam seas* 90 deg tidak memenuhi.

6.2 Saran

Dalam Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, maka dari itu ada beberapa saran.

1. Adanya penelitian yang diuji di fasilitas test pool menggunakan model fisik.
2. Adanya penelitian lanjutan untuk menganalisis secara teknis kekuatan dan getaran kapal,
3. Adanya rencana anggaran pembangunan kapal dan perhitungan nilai ekonomis kapal.

