



Sumber : Data Olahan

Gambar 5. 54 Zig-zag maneuver 20°/20°

Berikut merupakan grafik simulasi zig-zag manuver kapal penangkap ikan jenis *Lift Nets* 30 GT dalam muatan kondisi penuh pada *heading angle* 20°/20° sudah memenuhi standarisasi, berdasarkan IMO MSC 137 (76) 2002 menyebutkan untuk angel 20°/20° tidak boleh melebihi dari 30 detik, dimana pada angel 20°/20° untuk nilai *overshoot* 1 mendapatkan nilai 7 detik, dan untuk *overshoot* 2 mendapatkan nilai 9 detik.

## BAB VI

### KESIMPULAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dengan mempertimbangkan analisis yang telah dilakukan pada BAB V, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

Berdasarkan analisa yang telah dikerjakan, didapatkan hasil ukuran kapal penangkap ikan jenis lift nets 30 GT dengan spesifikasi antara lain:

a. Ukuran Utama Kapal :

| UKURAN UTAMA |      |        |        |
|--------------|------|--------|--------|
| N            | ITEM | UKURAN | SATUAN |
|              |      |        |        |

|    |     |       |   |
|----|-----|-------|---|
| 0  |     |       |   |
| 1  | LOA | 19,9  | m |
| 2  | LPP | 17    | m |
| 3  | B   | 5     | m |
| 4  | H   | 2     | m |
| 5  | T   | 1,45  | m |
| 6  | Fb  | 0,55  | m |
| 7  | Cb  | 0,458 |   |
| 8  | Cm  | 0,918 |   |
| 9  | Cp  | 0,598 |   |
| 10 | Cw  | 0,763 |   |

b. Berat Kapal LWT dan DWT

- Pada analisa LWT kapal sudah memenuhi koreksi dimana didapatkan koreksi sebesar 0,341% untuk koreksi tidak boleh lebih dari 0,5%.
- Pada analisa DWT kapal sudah memenuhi koreksi dimana didapatkan koreksi sebesar 0,178% untuk koreksi tidak boleh lebih dari 0,5%.

c. *Linesplan*

- Bentuk lambung kapal berupahard *chin bottom*.
- Menggunakan *knuckle line* pada lambung kapal guna memaksimalkan lebar dari lambung kapal dan memaksimalkan muatan pada ruang muat.
- Pada bagian buritan menggunakan *skeg* untuk trim/menenggelamkan *propeller* dalam keadaan kapal dengan muatan terisi.
- Pada lambung kapal penangkap ikan menggunakan kelengkungan horizontal geladak (*sheer*), dimana *sheer* yang lebih tinggi pada bagian haluan kapal dan bagian buritan.
- untuk minimum linggi haluan sebesar 1,093 m berdasarkan perhitungan ICLL untuk minimum linggi haluan dan didapatkan untuk ukuran linggi haluan sebesar 1,8 m sehingga kapal rancangan memiliki

ukuran linggi haluan 1,8 m, sudah memenuhi berdasarkan ICLL.

d. Hambatan dan Penentuan Mesin

- ▶ Pada hasil analisa mesin utama kapal sudah memenuhi dimana pada mesin utama kapal sudah menggunakan mesin yang berstandar laut/*marine grade* dengan spesifikasi mesin sebagai berikut :

*Merk* : Yanmar  
*Type* : 6CHE3  
*Daya* : 84.6 kW ( 115 HP )  
*Cylinders* : 6  
*Stroke* : 125 mm  
*Cylinder bore* : 105 mm  
*SFOC* : 242 gr/Kw  
*Lubricating Oil* : 18,5 liter  
P x L x T : 1496 mm x 690 mm x 1018 mm

- ▶ Pada hasil analisa mesin bantu kapal di dapatkan spesifikasi sebagai berikut :

*Merk* : Dongfeng  
*Type* : STC40  
*Daya* : 40 KW x 2  
*Speed* : 1500 rpm  
P x L x T : 1332 mm x 874 mm x 1273 mm  
*Weight* : 237 kg x 2

e. *General Arrangement*

- ▶ Akomodasi sudah memenuhi standarisasi berdasarkan MLC 2006 dan *Torremolino s International Convention For The Safety Of Fishing Vessels*, 1977, dimana untuk tinggi bangunan atas kapal 1,8 m, dan untuk ruang tidur awak yang berisi 10 orang memiliki luasan 7m x 3m 1,8m.

- Hasil untuk jarak pandang sesuai dengan *ABS class* untuk jarak pandang 2 x LOA tidak kurang dari 5° dilihat dari ruang kemudi kapal didapat untuk kapal rancangan sebesar 5°.

f. *Gross Tonnage* dan *Net Tonnage*

Berdasarkan hasil perhitungan GRT kapal rancangan didapat sebesar 29,835 sehingga di bulatkan menjadi 30 GT sesuai dengan judul Tugas Akhir dan NT sebesar 9,216 dimana untuk NT tidak boleh kurang 0,3 dari GRT, kapal sesuai dengan *International Convention on Tonnage Measurement of Ships*, 1969.

g. Stabilitas

pada analisa stabilitas didapatkan nilai dari kondisi I -V sudah memenuhi kriteria untuk standarisasi kapal penangkap ikan untuk ukuran di bawah 24 meter berdasarkan IMO 2008 Is Code.

| No | Criteria                                 | Value  | Units | Actual    |            |             |            |           | Status | Code  |
|----|--|--------|-------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|--------|---|
|    |  |        |       | Kondisi I | Kondisi II | Kondisi III | Kondisi IV | Kondisi V |        |   |
| 1  | Luasan 0 hingga 30                       | 3,1513 | m.deg | 25,6      | 22,064     | 24,2        | 18,994     | 9,022     | Pass   | A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships |
| 2  | Luasan 0 hingga 40                       | 5,1566 | m.deg | 37,702    | 33,716     | 36,307      | 29,217     | 15,53     | Pass   | A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships |
| 3  | Luasan 30 hingga 40                      | 1,7189 | m.deg | 12,102    | 11,655     | 12,107      | 10,219     | 6,508     | Pass   | A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships |
| 4  | Max GZ at 30 or Greater                  | 0,2    | m     | 1,216     | 1,196      | 1,22        | 1,058      | 0,671     | Pass   | A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships |
| 5  | Angel of Maximum                         | 25     | deg   | 34,5      | 41,8       | 38,2        | 42,7       | 40,9      | Pass   | A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships |
| 6  | Initial GMi for vessels >= 24m in length | 0,35   | m     | 3,535     | 4,336      | 5,248       | 3,791      | 3,633     | Pass   | Fishing Vessel  |

h. Manuver

- Pada analisa perhitungan manuver *turning circle* memiliki luasan *Tactical Diameter* 19,97 m, dengan nilai *Advanced* 36,83 m, dengan nilai *transfer heading* sepanjang 9,97 m. Berdasarkan IMO untuk *turning ability* kapal adalah besar nilai yang didapat dari *advance* harus tidak melebihi 4.5 kali panjang

kapal dan nilai *tactical* diameter tidak melebihi 5 kali panjang kapal, sehingga kapal sudah memenuhi standar IMO MSC 137 (76) 2002.

- ▶ pada analisa perhitungan *zig-zag* manuver sudah memenuhi standar kriteria IMO menyebutkan untuk angel  $10^{\circ}/10^{\circ}$  tidak boleh melebihi dari 30 detik, untuk nilai *overshoot* 1 bernilai 6 detik dan *overshoot* 2 bernilai 7 detik. Dan untuk *zig-zag* manuever dengan angel  $20^{\circ}/20^{\circ}$  sudah memenuhi standar IMO MSC 137 (76) 2002 menyebutkan bahwa angel  $20^{\circ}/20^{\circ}$  tidak boleh melebihi 30 detik didapatkan nilai *overshoot* 1 mendapatkan nilai 7 detik, dan untuk *overshoot* 2 mendapatkan nilai 9 detik.

## 6.2 Saran

Dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini, ada beberapa saran yang diberikan sebagai pendukung untuk tugas akhir ini, yang berjudul Studi Standarisasi Kapal Penangkap Ikan Lift Nets GT 30 di Pelabuhan Perikanan Muara Angke, antara lain :

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan terdapat analisa lanjutan mengenai perhitungan kekuatan, getaran dan konstruksi.
2. Dalam proses penentuan ruang muat diperlukan adanya perhitungan lanjutan untuk pendingin ruang muat.
3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan terdapat analisa mengenai perhitungan *zig-zag* manuver yang lebih detail.