

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari simulasi dengan *software* yang telah dilakukan pada model kapal ferry Ro-Ro 500 GT yang telah dimodifikasi dengan penambahan *fin stabilizer*, dari data analisis, hasil *seakeeping* dan indeks MSI maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada analisis kriteria *seakeeping* kapal untuk masing - masing model tanpa *fin stabilizer* dan dengan *fin stabilizer*, didapatkan model dengan *fin stabilizer* model Gemini 20 memiliki nilai kriteria yang paling optimal di antara model yang lain, terutama terjadi perbedaan yang signifikan pada kriteria RMS *roll motion* di mana nilai tertinggi terdapat pada *heading* 90° pada kondisi *sea-state* 5 sebesar 11,6° sedangkan pada kondisi *sea-state* 4 sebesar 8,6° dan kondisi *sea-state* 3 sebesar 4,5°. Untuk seluruh performa *seakeeping* kapal sesuai dengan standar kriteria NORDFORSK, kapal memenuhi standar kenyamanan untuk berlayar pada kondisi perairan *slight* (*sea-state* 3) hingga kondisi perairan *moderate* (*sea-state* 4) sedangkan untuk kondisi perairan *rough* (*sea-state* 5) nilai kriteria sudah tidak memenuhi seluruh standar kriteria NORDFORSK.
2. Berdasarkan hasil analisis prediksi *motion sickness incidence* pada setiap titik *remote location* sepanjang dek penumpang, diperoleh hasil indeks *overall motion sickness incidence* pada dek penumpang di setiap *heading angle*, dari hasil analisis saat kapal berada di kondisi *sea-state* yang semakin meningkat maka, nilai OMSI akan semakin besar.
3. Pada analisis *motion sickness incidence* yang mengacu pada standar ISO 2631 untuk masing – masing model kapal tanpa *fin stabilizer* dan dengan *fin stabilizer*, didapatkan model dengan *fin stabilizer* model Gemini 20 memiliki nilai MSI yang paling optimal, pada kondisi *slight* (*sea-state* 3) hingga *moderate* (*sea-state* 4) dengan tinggi gelombang hingga 1,6 m kapal bergerak aman dan nyaman diprediksikan kurang dari 10% penumpang akan mengalami mabuk laut selama 2 jam perjalanan, hal

tersebut terjadi pada arah datang gelombang *heading* 135° dan 180°. Namun, saat kapal terkena arah datang gelombang *heading* 90° nilai MSI yang diprediksikan melebihi 10% penumpang mengalami mabuk laut melebihi standar yang ditetapkan maka dari itu, disarankan untuk kapal saat beroperasi harus menghindari gelombang pada sudut *heading* 90°.

## 5.2 Saran

Dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan, oleh karena masih banyaknya pokok bahasan yang harus diteliti dan dikembangkan. Adapun beberapa saran yang dapat dilakukan pada penelitian ini di kemudian waktu adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan *Response Amplitude Operator* (RAO) hanya menggunakan *software Maxsurf Motions*, yang mana sebaiknya dibandingkan juga dengan RAO hasil eksperimen dengan *towing tank*.
2. Dalam analisis harus diperbanyak model variasi model *fin stabilizer* dan sudut hadap *fin stabilizer* agar didapati nilai yang lebih akurat dan optimal.
3. Hasil dari penelitian ini dapat dilanjutkan dengan studi analisis hambatan, stabilitas yang lebih mendalam dan juga analisis terkait prediksi *motion induced interruptions* pada kapal.