

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis numerik terhadap perilaku airbag saat peluncuran kapal kargo sepanjang 93,5 meter, pada landasan luncur yang ujungnya berbentuk seperempat oval, dapat disimpulkan hal-hal berikut :

1. Perhitungan tekanan internal airbag pada saat kapal di-holding sebelum meluncur bebas menunjukkan bahwa distribusi beban kapal terhadap masing-masing airbag bersifat tidak merata, terlihat dari table 4.2, memperlihatkan ketinggian air bag bagian belakang ketinggiannya paling rendah dan semakin ke depan semakin tinggi, hal ini menunjukkan bahwa bagian belakang mengalami tekanan lebih tinggi dikarenakan titik berat kapal berada lebih kebelakang.
2. Pada saat kapal meluncur bebas, air bag bergerak 0.5 kali dari pergerakan kapal, sehingga setengah jumlah air bag tertinggal didepan kapal. Dan perhitungan tekanan air bag selama peluncuran yang ditunjukkan pada pada tabel 4.5 – rangkuman tekanan internal air bag, menunjukkan bahwa distribusi beban kapal terhadap masing-masing airbag bersifat tidak merata, dan selama peluncuran tidak adanya tekanan airbag yang melebihi 0.15 MPa (Max safe working pressure).
3. Pada saat stern lift (travel 40 meter), dengan kondisi kapal aft trim 7.095 meter, tekanan pada air bag maximum adalah 0.105 MPa, (70% dari max. safe working pressure), dengan ujung landasan luncur berbentuk  $\frac{1}{4}$  oval, sangat baik untuk mengurangi kondisi air bag over pressure.
4. Berdasarkan pada table rangkuman tekanan air bag, dapat ditarik kesimpulan bahwa air bag mengalami tekanan tinggi pada travel 20m – 32m (kondisi menuju stern lift) terjadi pada air bag R & S, yaitu air bag yang terletak pada sekitaran 25% - 30% panjang kapal.

## 5.2 Saran

1. Analisis ini masih menggunakan pendekatan linier; pengembangan model numerik 3D dapat memberikan gambaran lebih detail terhadap deformasi airbag serta distribusi tekanan yang lebih kompleks.
2. Untuk kapal dengan panjang tertentu seperti 93,5 meter, perlu adanya pedoman standar mengenai jumlah dan jarak antar airbag yang optimal agar peluncuran tetap aman dan efisien.
3. Mengacu pada hasil analisa di bab IV, penggunaan air bag pada bagian midship ke arah haluan memungkinkan penggunaan material lapisan air bag yang lebih tipis, sebab tekanan internal air bag yang terjadi relatif kecil, sehingga dapat mengoptimalkan efisiensi biaya peluncuran.

