

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah berhasil merancang *prototype* kapal penumpang menggunakan *software* autodesk fusion 360 dan simulasi CFD (*Computational Fluid Dynamic*) dalam keadaan ballast loading pada hambatan *prototype* kapal penumpang penulis telah mendapatkan data dengan kesimpulan sebagai berikut :

1. Data perancangan ukuran *prototype* kapal penumpang yang berhasil penulis buat dari berbagai model menggunakan *software* autodesk fusion 360 yaitu $T = 100 \text{ cm}$, $L = 30 \text{ cm}$ dan $T = 25 \text{ cm}$.
2. Pada perancangan menggunakan *software* autodesk fusion 360 penulis mendapatkan ukuran propeler, shap dan atap yang sesuai dengan kondisi bentuk lambung yang sudah di buat.
3. Pada simulasi CFD (*Computational Fluid Dynamic*) ada 3 variasi kecepatan yaitu 1 knots, 10 knots, 20 knots dalam menentukan hambatan pada *prototype* kapal penumpang dalam keadaan *ballast loading*. Pada kecepatan 1 knots hambatan yang di dapat yaitu 30-50 cm/s dengan *velocity magnitude* maximal 83,0971 cm/s dengan kondisi tingkat gesekan pada lambung tidak mempengaruhi lambung, pada kecepatan 10 knots hambatan yang di dapat yaitu 200-400 cm/s dengan

velocity magnitude maximal 766,921 cm/s dengan kondisi tingkat gesekan yang tinggi namun tidak mempengaruhi lambung, pada kecepatan 20 knots hambatan yang di dapat yaitu 400-800 cm/s dengan *velocity magnitude* maximal 1504,56 cm/s dengan kondisi gesekan yang tinggi dan akan mengakibatkan kerusakan pada lambung. Jadi dalam keadaan kecepatan 20 knots pada hambatan yang di dapat 400-800 cm/s dengan *velocity magnitude* maximal 1504,56 cm/s tidak mengalami kerusakan pada lambung tetapi gesekan yang terjadi akan semakin besar dikarenakan kecepatan pada *fluida*.

5.2 Saran

Berdasarkan perancangan dan simulasi CFD (Computational Fluid Dynamic) penulis menyarankan sebagai berikut :

1. Perancangan selanjutnya sebaiknya lebih *detail* dan spesifik karna rancangan yang penulis buat saat ini masih belum terlalu *detail* terutama pada bentuk lambung, perhitungan perancangan juga harus lebih di perhatikan karna bisa mempengaruhi pada saat simulasi.
2. Pada saat simulasi CFD melalui software di usahakan di perhatikan edge dan surfacnya karna pada saat simulasi nanti akan ada proses analisa geometry CAD yang dimna mempengaruhi proses solve atau run.