

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Analisis energi kalor pada setiap komponen sistem ORC dilakukan dengan cara simulasi menggunakan software EES. Simulasi sistem ORC dilakukan dengan memakai 3 fluida organik yang berbeda yang divariasikan dengan 3 kondisi yaitu pada saat kondisi *high pressure*, *low pressure*, dan variasi temperatur yang disesuaikan pada kondisi kapal berlayar. Hasil dari simulasi mencakup *enthalpy*, energi, serta efisiensi. Fluida propana lebih unggul dari toluene dan benzena dari segi *enthalpy*, energi dan efisiensi. Hal tersebut berbeda dengan hipotesis. Dalam hipotesis dijelaskan bahwa fluida benzena memiliki efisiensi dan hasil kerja terbaik daripada toluena dan propana.

Nilai efisiensi thermal dari sistem ORC didapat dari nilai energi *work pump*, energi work turbin, dan energi kalor pada evaporator. Hasil akhir dari simulasi ini menunjukkan bahwa efisiensi *thermal* dari fluida propana menjadi paling tinggi yaitu sebesar 41%. Semakin tinggi nilai efisiensi maka semakin baik sistem tersebut dapat mengubah panas yang diterima menjadi kerja berguna.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka diperlukan beberapa saran agar penelitian dapat dimaksimalkan, antara lain:

1. Penelitian ini tidak menghitung analisis dalam segi ekonomi, maka dari itu diharapkan pada penelitian selanjutnya ditambahkan analisis terhadap nilai ekonomi.
2. Perhitungan perancangan komponen-komponen sistem ORC seperti: pompa, evaporator, turbin, dan kondensor secara lebih detail.
3. Diharapkan simulasi kedepannya dapat dilakukan secara lebih terperinci mendekati data seaktual mungkin untuk mendapatkan rancangan sistem ORC yang lebih realistik.
4. Fluida dengan efisiensi terbaik dihasilkan oleh propana. Diharapkan alternatif pemilihan fluida yang mampu menghasilkan efisiensi yang lebih baik daripada propana pada penelitian selanjutnya.