

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan serta sesuai dengan tujuan penulisan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara teknis pemasangan sistem *closed loop scrubber* pada kapal memerlukan beberapa komponen peralatan yang dibutuhkan yang terdiri dari Scrubber, Pompa NaOH, Pompa Fresh Water, Pompa Sea Water, Heat Exchanger, dan Wash Water Treatment dengan komponen spesifikasi peralatan yang dipilih sesuai dengan table 4.13.
2. Secara perhitungan ekonomi untuk pemasangan pemasangan sistem *closed loop scrubber* pada kapal diperlukan biaya investasi atau capital expenditure sebesar Rp51.077.744.859 dan biaya operasional atau operational expenditure dalam satu tahun sebesar Rp5.206.913.306. Perbandingan biaya operasional antara menggunakan bahan bakar LSFO dengan HSFO ditambahkan scrubber didapatkan sebesar Rp31.869.460.520, hal ini menunjukkan bahwa adanya reduksi sebesar 29% biaya operasional kapal dengan menggunakan scrubber menjadi lebih hemat.
3. Kelayakan investasi pemasangan sistem *closed loop scrubber* pada kapal dengan metode *Net Present Value* didapatkan nilai sebesar Rp147.286.579.845 dengan nilai *Internal Rate of Return* sebesar 56,21% lebih besar dari suku bunga investasi 10% dan *Payback Period* terjadi pada tahun ke-1 bulan ke-9. Berdasarkan hasil tersebut, investasi ini dapat dikatakan layak.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya, secara teknis pada sistem closed loop scrubber yang direncanakan dapat diaplikasikan langsung pada general arrangement kapal secara keseluruhan agar gambar lebih detail.

2. Biaya yang dihitung dalam untuk capital expenditure masing-masing peralatan masih berdasarkan jurnal, lebih baik didasarkan pada biaya aktual dari penjual atau vendor.