

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air Conditioner adalah proses penanganan udara untuk mengontrol secara serempak terhadap temperatur, kelembaban, kebersihan dan distribusi untuk mencapai kondisi yang diinginkan. Dengan melakukan pengkondisian udara tersebut setiap orang dapat mengatur suhu, kelembaban udara sesuai dengan yang diinginkan sehingga dapat menghasilkan pengkondisian udara nyaman (*comfort air conditioning*). Di masyarakat, alat pengkondisian udara ini biasa dikenal dengan sebutan AC. Sistem pendingin memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, salah satu penggunaannya yaitu diatas kapal [1].

Sistem pengkondisian udara pada kapal merupakan kebutuhan yang sangat penting terutama di negara – negara yang mempunyai iklim tropis seperti Indonesia. Pendingin ruangan sekarang ini sudah umum dipakai di Indonesia, terutama di kapal – kapal di daerah yang termasuk berudara panas. Udara sejuk bukan saja nyaman tetapi juga mempengaruhi manusia baik psikis maupun fisik [1].

Selain itu bagi para penumpang dan awak kapal perlu dipikirkan tingkat kenyamanannya sehingga dalam perencanaan pengkondisian udara harus dipertimbangkan terhadap kondisi para penumpang dan awak kapal, perbedaan temperatur luar ruangan dan dalam ruangan lebih dari yang telah disesuaikan atau ditetapkan bagi para penumpang dan awak kapal [1].

Oleh karena itu tubuh manusia akan bereaksi dengan cepat apabila dengan tiba-tiba dikenai perubahan kondisi udara, maka perbedaan antara temperatur udara luar dan temperatur ruangan yang di inginkan sebaik mungkin sesuaikan agar diperoleh udara yang sejuk pada bagian dalam ruangan tersebut.

Untuk itu dalam perencanaan maupun pengaturan suhu ruangan dianjurkan tidak melebihi perbedaan temperatur luar dan dalam yang telah di tetapkan sebelumnya, di perlukan perancang yang handal dalam mendesain.

Maka dari itu penulisan judul yang tepat untuk penelitian ini adalah:

PERENCANGAN SISTEM PENGKONDISIAN UDARA DAN SISTEM DUCTING PADA RUANGAN AKOMONDASI DI KAPAL COASTER 550 DWT di dalam perancangan ini diharapkan menambah wawasan tentang sistem *ducting* di atas kapal.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan pokok pemikiran yang telah di tuliskan di atas, maka rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan dari sistem pendingin HVAC (*Heating, Ventilation, and Air Conditioning*) dan sistem *ducting* yang baik pada ruangan akomodasi di kapal *Coaster 550 DWT* dalam menjaga menjaga kenyamanan para penumpang dan awak kapal ?
2. Bagaimana menghitung besarnya beban pendinginan dari sistem HVAC yang dibutuhkan ?
3. Bagaimana gambaran sistem *ducting* di ruang akomodasi kapal *Coaster 550 DWT* ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah, sebagai fokus pada topik penelitian, sebagaimana berikut:

1. Tidak memperhitungkan dan melakukan analisa biaya sistem pendingin HVAC dan sistem *ducting* di kapal *Coaster 550 DWT*.

2. Tidak memperhitungkan atau pertimbangan material yang dipilih untuk sistem pendingin HVAC

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem pengkondisian udara dan sistem *ducting* pada ruangan akomodasi di kapal *Coaster 550 DWT* yang nyaman untuk para awak kapal.
2. Menghitung besarnya beban pendinginan dari sistem HVAC yang dibutuhkan seperti beban kalor panas transmisi, beban kalor personal, beban kalor *equipment*, beban kalor infiltrasi dan beban kalor *lighting* (pencahayaan)
3. Membuat gambaran sistem *ducting* di ruang akomodasi kapal *Coaster 550 DWT*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perencanaan pengkondisian udara dan sistem *ducting* pada ruangan akomodasi kapal *Coaster 550 DWT*.
2. Mengetahui skematik sistem *ducting* pada ruang akomodasi kapal *Coaster 550 DWT*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penelitian ini maka di buat susunan kajian berdasarkan metodologinya dalam bentuk sistematika penulisan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang hasil-hasil teori yang berkaitan dengan kepentingan studi rekayasa. Sesuai dengan judul berkaitan dengan PERANCANGAN SISTEM PENGKONDISIAN UDARA DAN SISTEM DUCTING PADA RUANGAN AKOMONDSI DI KAPAL COASTER 550 DWT

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode penelitian dalam mendukung hasil penelitian yang dilakukan yaitu PERANCANGAN SISTEM PENGKONDISIAN UDARA DAN SISTEM DUCTING PADA RUANGAN AKOMONDASI DI KAPAL COASTER 550 DWT

BAB IV ANALISA DAN HASIL

Pada bab ini merupakan analisa dan hasil dari data-data yang diperoleh. Kegiatan yang diperoleh dari bab ini dimulai dari penyiapan data, analisa kelebihan dan kekurangan, analisa teknis desain 3D sistem *ducting*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan akhir dari penelitian dan saran.