

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan bakar merupakan salah satu dari komponen penggerak pada mesin yang memakai bahan bakar sebagai sistem pengapiannya salah satunya mesin kapal (Lewerissa, 2017). Pengoperasian mesin-mesin dikamar mesin kapal dapat mempengaruhi tingkat kelembapan suhu (basah dan kering), dimana nilai pada kelembapan dapat menjadi parameter fisik lingkungan kerja untuk mengetahui kondisi kualitas udara dalam ruang kerja mesin.

Kondisi operasi normal mesin, sebagai akibat dari perolehan panas dikapal ruang mesin dan kru, peningkatan kelembapan serta karena berbagai pelepasan gas dari sistem *onboard*, menjadikan udara ruangan memburuk (Volintiru et al., 2018). Penyebab timbulnya masalah kualitas udara di dalam ruangan pada umumnya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kurangnya ventilasi udara, adanya sumber kontaminan di dalam ruangan, kontaminan dari luar ruangan, mikroba, bahan material bangunan dan lain lain (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1407 Tentang Pedoman Pengendalian Dampak Pencemaran Udara, 2002). Pada ruang mesin terdapat beberapa parameter yang dapat digolongkan menjadi polusi udara antara lain CO₂, dan CO. Memburuknya kualitas udara dapat mempengaruhi kesehatan dan kinerja kru kapal.

Kualitas udara penting untuk diamati secara akurat dan secara *real time* di setiap perubahan tingkatan. Dengan penyediaan tempat untuk sarana informasi, dapat meningkatkan kepedulian kru kapal akan kesehatan yang diakibatkan

buruknya kualitas udara di kamar mesin kapal agar ada tindak lanjut kru kapal. Informasi yang akan disampaikan berupa tingkat pencemaran udara dalam kategori sehat, tidak sehat dan berbahaya serta tindakan (Aji et al., 2017).

Internet of things adalah teknologi yang memungkinkan interaksi perangkat komputasi yang dapat diidentifikasi secara unik, dihubungkan melalui jaringan kabel dan nirkabel, untuk menangkap data kontekstual dari lingkungan yang telah ditandai dan membuat informasi (Rumampuk et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengambil judul “Monitoring kualitas udara di kamar mesin kapal berbasis IOT” dengan tujuan agar didapat indeks *standard* pencemaran udara dan penanggulannya lebih lanjut.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang didapat ialah keterbatasan informasi kualitas dan situasi suhu pada kamar mesin kapal. Oleh karena itu masalah ini dapat dipecahkan dengan perancangan alat pemantauan kualitas udara di kamar mesin kapal berbasis *Internet of Things*.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancangan sistem pemantauan kualitas udara, suhu, dan kelembapan di kamar mesin berbasis *Internet of Things* untuk menyediakan tempat informasi yang dapat dilihat secara *real time* sesuai dengan kondisi pada kamar mesin kapal.

D. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Sistem pengambilan data *Internet of Things* menggunakan module GSM dan data dapat diakses melalui *SD card*
2. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kondisi udara, suhu dan kelembapan di kamar mesin kapal.
3. Parameter udara yang diukur adalah senyawa CO dan CO₂.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah tersedianya informasi mengenai tingkatan kualitas udara, suhu dan kelembapan di kamar mesin kapal secara *real time*

