

Analisis Konsekuensi Kebakaran dan Ledakan dari Kebocoran Tangki pada Kapal Self Propelled Oil Barge (SPOB) di PT X dengan Software Areal Locations Of Hazardous Atmosphere (ALOHA) Tahun 2023 = Fire and Explosion Consequences Analysis from Tank Leakage on the Self Propelled Oil Barge (SPOB) at PT X using Areal Locations Of Hazardous Atmosphere (ALOHA) Software in 2023

Dewi Mutia Rahayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524714&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertalite merupakan produk minyak yang diidentifikasi sebagai cairan yang dapat menyala lalu memicu kilatan api (flash fire) atau ledakan. PT X, sebuah perusahaan distribusi, menggunakan jalur maritim dan kapal tanker untuk mendistribusikan produk minyak ini. Salah satu jenis kapal tanker yang digunakan adalah Self Propelled Oil Barge (SPOB). Risiko tinggi bahaya kebakaran dan ledakan pada kapal tanker berasal dari produk minyak yang tergolong extremely flammable liquid. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pemodelan kuantitatif yang menggunakan data sekunder perusahaan, studi literatur, serta wawancara pekerja. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak Areal Locations Of Hazardous Atmosphere (ALOHA) berdasarkan skenario terburuk. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis konsekuensi kebakaran dan ledakan dari kebocoran tangki berupa jangkauan radiasi termal dari skenario kebakaran pool fire dan overpressure threat zone dari skenario ledakan vapor cloud explosion. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jangkauan konsekuensi kebakaran pool fire mencapai 95 meter, sementara ledakan vapor cloud explosion mencapai 558 meter. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memperhitungkan konsekuensi kebakaran dan ledakan ini, mempertahankan sistem keselamatan kebakaran dan tanggap darurat yang sudah ada, serta melakukan sosialisasi mengenai konsekuensi kebakaran dan ledakan kepada pekerja, masyarakat, serta pihak dermaga.

.....Pertalite is an oil product identified as a flammable liquid that can ignite and cause flash fires or explosions. PT X, a company involved in oil distribution to transport this oil product. One of the tanker types used is the SPOB. The high risk of fire and explosion hazards on tankers arises from the presence of extremely flammable liquids onboard. This research is a descriptive study that utilizes quantitative modeling, including company secondary data, literature reviews, and employee interviews. The data are then analyzed using the ALOHA software based on worst-case scenarios. The aim of this study is to analyze the consequences of fire and explosion resulting from tank leaks, focusing on the thermal radiation coverage from pool fire scenarios and the overpressure threat zones from vapor cloud explosion scenarios. The results of this study indicate that the range of consequences for pool fires reaches up to 95 meters, while vapor cloud explosions can extend up to 558 meters. Therefore, it is crucial for the company to consider the consequences of fire and explosion, maintain the existing fire safety and emergency response systems, and raise awareness among employees, the local community, and the dockyard about the potential risks.