

Kajian Kuantitatif Risiko Kebakaran pada Fasilitas Pengumpul Minyak di Perusahaan Z dengan Menggunakan Software ALOHA

Zuniawan

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=134275&lokasi=lokal>

Abstrak

<div style="text-align: justify;">Kebakaran tangki pengumpul minyak merupakan sebuah kecelakaan yang berdampak besar dan menyebabkan kematian. Perusahaan Z mempunyai fasilitas tangki pengumpul minyak dengan karakteristik cairan hidrokarbon dan mudah terbakar dalam jumlah yang besar. Penelitian ini merupakan kajian kuantitatif risiko kebakaran pada tangki pengumpul minyak dimana risiko ditentukan dengan frekuensi dan konsekuensi. Frekuensi kejadian dihitung berdasarkan dari hasil event tree analysis dari kebakaran tangki. Kebakaran dan dampak kebakaran terhadap pekerja di ruang kontrol ditentukan dengan menggunakan perangkat lunak ALOHA. Minyak yang mudah terbakar disimpan dalam tangki berjenis fixed cone roof yang terletak 70 meter dari ruang kontrol. Kecelakaan besar yang mungkin terjadi di fasilitas antara lain pool fire dan vapor cloud explosion. Dari hasil pemodelan konsekuensi, kejadian kebakaran berupa pool fire di fasilitas memiliki potensi dampak yang signifikan terhadap pekerja di ruang kontrol. Kajian risiko yang dikaji adalah risiko individu dan risiko sosial untuk skenario kegagalan yang mungkin terjadi. Hasil analisis risiko individu dan risiko sosial atas dampak kebakaran terhadap personil di fasilitas memiliki risiko yang dapat ditoleransi. Penerapan program pengendalian risiko yang konsisten termasuk manajemen keselamatan proses tetap perlu dilakukan untuk memastikan risiko selalu berada dalam batas toleransi.</div><hr /><div style="text-align: justify;">Fire accident of crude oil tank is one of major accident event resulting in fatality. A large scale of flammable crude oil tanks is operated by Company Z. This research is a quantitative risk assessment of fire accident on crude oil tank where the risk is defined by measurement of frequency and consequence. Event frequency is calculated based on event tree analysis result of fire accident on tank storage. The fire consequence and its impact to personnel working in control room is measured by using ALOHA software. A flammable crude oil is stored in a fixed cone roof tank located 70 meter from the control room. Major accident events which potentially occur in the facility are pool fire and vapor cloud explosion. Pool fire has significant impact to personnel working in control room based on consequence modelling. Both individual risk and societal risk are assessed based on possible failure scenarios. The risk assessment result of pool fire consequence to personnel within the facility is still within tolerable limit. A consistent implementation of risk control include process safety management should be maintained to ensure risk is always within tolerable risk</div>