

Kajian penggunaan metode Hazops dan Bow-Tie analysis pada penilaian risiko di fasilitas floating storage and offloading (FSO) "X" PT ABC tahun 2015 = Study of risk assessment using hazops and Bow-Tie analysis method at floating storage and offloading facility (FSO) X PT ABC in 2015

Suharyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20415395&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keunggulan dan keterbatasan dalam menilai risiko yang ada di Floating Storage and Offloading Unit (FSO) X PT ABC dengan metode Bow-Tie Analysis yang bersumber dari data hasil analisis HAZOP, selanjutnya dilakukan analisis kajian terhadap metode HAZOP dan Bow-Tie sehingga diketahui keterbatasan dan keunggulan masing-masing metode.

Hasil yang diperoleh akan dijadikan rekomendasi dalam manajemen risiko di PT ABC. Penelitian dilakukan pada unit cargo oil loading system FSO X pada deviasi/top event yaitu no/less flow dan corrosion/erosion selama Januari-Juli 2015. Parameter yang digunakan adalah parameter yang ada pada metode HAZOP dan Metode Bow-Tie.

Hasil penilaian risiko pada cargo oil loading system disajikan dalam bentuk worksheet kerja HAZOP dan Bow-Tie diagram. Keunggulan HAZOP diantaranya adalah HAZOP memiliki kelebihan dalam penggunaan guide word untuk memandu evaluasi deviasi desain dan kecukupan safeguard; ruang lingkup spesifik dalam hal identifikasi risiko terkait desain proses dimana analisis dilakukan berdasarkan P&ID; tidak memerlukan software khusus dalam pengerjaannya.

Keterbatasan yang dimiliki HAZOP adalah penyajian data dalam bentuk worksheet sehingga membutuhkan pemahaman lanjutan; ketidakmampuan dalam menggambarkan skenario risiko maupun mitigasinya.

Keunggulan bow-tie diantaranya kemudahan dalam memahami hasil analisis karena tergambar dalam visual diagram; kemampuan memprediksi tingkat preventive atas penyebab (proaktif) dan tingkat mitigasi dari konsekuensi risiko yang ditimbulkan (reaktif); kemampuan analisis hingga tingkat/level risiko; dan kemampuan dalam menggambarkan perkembangan dan mitigasi risiko.

Adapun keterbatasan bow-tie adalah tidak spesifik mengkaji hazard terkait operasional/desain proses; diperlukan software khusus yang relatif cukup mahal sehingga penggunaannya menjadi terbatas. Dalam hal pemilihan metode risk assessment, pemilihan metode risk assessment sebaiknya disesuaikan dengan tujuan utama dari fasilitas yang akan dinilai. Pada penelitian penilaian risiko di Floating Storage and Offloading Unit (FSO) X PT ABC dengan penggunaan metode HAZOP yang berfokus pada evaluasi kecukupan safety devices suatu instalasi, sehingga perlu dilengkapi dengan Bow-Tie Analysis agar tingkat risiko dan mitigasi tergambar dan terprediksi.

.....The purpose of this study is to compare HAZOP and Bow-tie analysis method to determine the advantages and limitations of the method in assessing the risks that exist in the Floating Storage and Offloading unit (FSO) X PT ABC.

The results obtained will be recommended in risk management at PT ABC. The study was conducted on a unit of oil cargo loading system FSO X on deviation/top event no/less flow and corrosion/erosion during January to July 2015. The parameters used are the parameters that exist in the HAZOP and Bow-Tie

method.

The results of the risk assessment on oil cargo loading system are presented in the form of HAZOP worksheet and Bow-Tie diagrams. The advantages of HAZOP including the use of guidance word; specific in terms of identification of risk associated design process based on P&ID; and it doesn't require any special software.

The HAZOP limitations including the used of worksheet that requires an advanced understanding; and it can't describing risk scenarios and mitigation. Bow-tie advantages including the results of the analysis as illustrated in the visual diagram so it's easy to understand; the ability to predict the level of preventive action (proactive) and level of mitigation of the consequences (reactive); analytical skills up to the level of risk; and the ability to describe the development and mitigation of risk.

The limitations of bow-tie is not specifically assess the hazard related to operational/design process; and it required special software, so the use of the method is limited. When we want to conduct the risk assessment, it should be adjusted with the primary purpose of the facility is to be assessed. In the risk assessment study on the Floating Storage and Offloading unit (FSO) X PT ABC, the use of HAZOP method only focuses on the evaluation of the adequacy the installation of safety devices, to get more comprehensive result that can predict the risk level and risk mitigation we also need another method such as Bow-Tie Analysis.