

Analisa penentuan targer SIL (safety integrity level) dengan metode risk graph dan LOPA (Layer of protection analysis) pada fasilitas proses "MK" di PT. XYZ

Febby, Frik Mick

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=128019&lokasi=lokal>

Abstrak

Keselamatan proses adalah sebuah disiplin yang bertujuan untuk mengelola integritas sistem operasi dan peralatan proses bahan berbahaya. Pada industri proses, integritas peralatan proses merupakan perhatian utama, kegagalan peralatan proses merupakan kontribusi pada dasar masalah sejumlah besar kecelakaan / insiden terjadi di fasilitas proses. Pengelolaan integritas peralatan dari fasilitas proses dilakukan dengan memastikan kecukupan dan kehandalan dari lapisan proteksi (layer of protection). Penentuan kecukupan peralatan lapisan proteksi dilakukan dengan menghitung SIL (Safety Integrity Level) dari suatu fungsi instrumentasi. Terdapat dua metode yang paling banyak digunakan pada industri minyak dan gas untuk penentuan SIL adalah metode Risk Graph dan LOPA (Layer Of Protection Analysis). Analisa dari kedua metode Risk Graph dan LOPA dilakukan untuk memahami dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan SIL dengan kedua metode tersebut. Penelitian dilakukan dengan melakukan analisa data primer melalui pelaksanaan workshop dan analisa data sekunder dengan mengulas beberapa jurnal terkait. Hasil dari penelitian adalah pemaparan kelebihan dan limitasi dari kedua metode dan pengembangan metode Risk Graph serta penggabungan dengan beberapa metode penentuan target SIL semi kuantitatif dan kuantitatif lainnya sebagai penyaring awal.

Process safety is a dicipline that framework for managing the integrity of operating system and processes handling hazardous substances. In the process industry, asset integrity is a major concern. Failure of equipumt are observed as fundamental contributory issues in the large number of accidents in the process facilities. Asset integrity management in the process industry is carried out by ensuring the adequacy and reliability of the protection layer. Determination of the protection layer equipumt adequation is done by calculating SIL (Safety Integrity Level) of a safety instrumented function. Two widely used methods in the Oil & Gas industry for SIL determination are Risk Graphs and Layer of Protection Analysis (LOPA). Analysis both Risk Graph and LOPA methods is performed to understand what factors should be considered in SIL determination study with both methods. The research was conducted by conducting analyze of primary data through SIL study workshop and secondary data by reviewing several related internation journals. The results of this research are the explanation of the advantages and limitations of both methods and the modification of the Risk Graph method and combination to other SIL determination methods (semi quantitative and quantitative) as the initial screening.