

Analisis konsekuensi penyebaran klorin menggunakan piranti lunak ALOHA pada kebocoran chlorine ton container di PT Pupuk Kujang Cikampek = Consequences Analysis of Chlorine Dispersion Using ALOHA Software In Chlorine Ton Container Leakage At PT Pupuk Kujang Cikampek

Garna Abdima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20440941&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas proyeksi penyebaran klorin sebagai Extremely Hazardous Substance (EHS) pada chlorine ton container PT Pupuk Kujang Cikampek yang diskenarioakan terjadi kebocoran menggunakan piranti lunak ALOHA (Areal Location of Hazardous Atmosphere). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variabel-variabel penyebab kebocoran chlorine ton container dan proyeksi penyebaran klorin apabila terjadi kebocoran.

Penelitian ini adalah penelitian dengan desain deskriptif. Sebelum memasukkan data ke piranti lunak ALOHA, analisa bahaya menggunakan Fault Tree Analysis (FTA) dilakukan untuk mencari variabel-variabel penyebab kebocoran. Pada skenario kebocoran valve, jangkauan penyebaran gas klorin di area merah dengan konsentrasi ≥ 20 ppm (AEGL-3) adalah 93 meter, pada area oranye (AEGL-2) dengan konsentrasi ≥ 2 ppm adalah 314 meter, Sedangkan area kuning (AEGL-1), jangkauan penyebaran gas klorin dengan konsentrasi $\geq 0,5$ ppm mencapai 653 meter.

Pada skenario kebocoran pipa fleksibel dan fusible plug, jangkauan penyebaran gas klorin secara berturut-turut pada AEGL-3 adalah 196 meter dan 1,3 kilometer. Pada area oranye (AEGL-2) jangkauannya adalah 662 meter dan 3,5 kilometer. Sedangkan untuk area kuning (AEGL-1) jangkauan penyebaran klorin secara berturut-turut adalah 1,4 kilometer dan 5,9 kilometer. Lokasi atau area berbahaya di PT Pupuk Kujang akibat penyebaran klorin berdasarkan perhitungan ALOHA antara lain Pabrik Urea Kujang IB, Gedung Pusat Kendali Kujang IB (Control Room), area Package Boiler, Pabrik Urea Kujang IA, sebagian kawasan Pabrik NPK Kujang, Dusun Poponcol, Dusun Pajaten, dan Cikampek Kota.

.....The focus of this study is the projection of chlorine dispersion as Extremely Hazardous Substance (EHS) in chlorine ton container leakage at PT Pupuk Kujang Cikampek which in this scenario occur the leakage using ALOHA (Areal Location of Hazardous Atmosphere) software. The purpose of this study are to understand the variables causing of chlorine ton container leakage and projection of chlorine dispersion. This research is descriptive. Before input data to ALOHA, Fault Tree Analysis (FTA) is used to search variables of leakage. In scenario of valve leakage, reach of chlorine gas dispersion in red zone with ≥ 20 ppm (AEGL-3) is 93 meter, in orange zone (AEGL-2) with ≥ 2 ppm is 314 meter, and yellow zone (AEGL-1) with $\geq 0,5$ ppm is 653 meter.

In scenario of flexible connection failure and fusible plug blowout, the reach of chlorine gas dispersion in a series are 196 meter and 1,3 kilometer for AEGL-3, 662 meter and 3,5 kilometer for AEGL-2, 1,4 and 5,9 kilometer for AEGL-1. The toxic threat zone at PT Pupuk Kujang Cikampek resulting chlorine dispersion based on ALOHA include Urea Plant Kujang IB, Center Control Building Kujang IB, Package Boiler Area, Urea Plant Kujang IA, part of NPK Plant, Poponcol Orchard, Pajaten Orchard, and Cikampek City.