

## Analisis penyebab collapsenya tangki migas A-24 di PT. X tahun 2007 = The cause analysis of the A-24 tank collapse at PT X on 2007

Simbolon, Manotar Freedom, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20341103&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pendahuluan : Kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi, dari hulu sampai hilir mempunyai peranan dalam memberikan nilai tambah bagi pertumbuhan ekonomi nasional secara berkelanjutan. Salah satu peralatan operasi paling penting dalam kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi adalah tangki penimbun. Hasil produksi usaha Minyak dan Gas Bumi, baik sebelum dan sesudah proses pemurnian pengolahan, disimpan di dalam tangki penimbun. Dalam operasinya, tangki penimbun dapat mengalami kegagalan operasi seperti kebocoran, kebakaran, tumpahan, ledakan, collapse yang disebabkan oleh vacuum dan menggelembung bahkan pecah yang disebabkan oleh overpressure. Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui kemungkinan adanya faktor lain yang menyebabkan collapsenya tangki A-24.

Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan metode analisis pohon kegagalan (Fault Tree Analysis) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian collapsenya tangki A-24, dengan melakukan studi evaluasi kualitatif dan semi kuantitatif dimana data yang diteliti berasal dari data primer (laporan hasil penyelidikan) dan data sekunder yang terkait dengan kebijakan perusahaan, perencanaan, pengoperasian, inspeksi dan pemeliharaan tangki penimbun dan peralatan lain yang ada di PT. X. Diharapkan dengan analisis pohon kegagalan ini diketahui faktor atau beberapa faktor yang paling dominan penyebab collapsenya tangki A-24.

Telitian: Aspek input adalah kebijakan perusahaan mengenai K3LL, dokumen desain dan konstruksi tangki, pompa dan peralatan lainnya, Dokumen operasi, inspeksi dan perawatan tangki termasuk peralatan pemafasan tangki, pompa dan peralatan lainnya serta laporan kecelakaan Collapsenya tangki A-24. Aspek Proses adalah evaluasi kebijakan perusahaan, pengumpulan data, evaluasi dan analisa data menggunakan Fault Tree Analysis. Aspek output adalah diketahuinya penyebab paling dominan collapsenya tangki A-24 dan adanya rekomendasi untuk mencegah terjadinya collapse dimasa yang akan datang.

Kesimpulan : Faktor yang mengawali terjadinya penyebab langsung dan penyebab dasar adalah kelemahan kontrol atau pengawasan oleh manajemen. Faktor paling dominan penyebab collapsenya tangki A-24 disebabkan tidak berfungsinya breather valve dan goose neck (unsafe condition). Faktor-faktor seperti operasi pompa tidak normal, korosi atap dan dinding tangki, perubahan cairan yang ditimbun dan perubahan temperatur atau tekanan cairan di dalam tangki dapat secara tidak langsung menyebabkan collapsenya tangki A-24 (unsafe condition). Sedangkan belum sempurnanya instruksi tertulis, kurangnya kepatuhan terhadap perundang-undangan serta kurangnya pengetahuan dan keterampilan SOM secara tidak langsung menyebabkan collapsenya tangki A-24 (basic cause dan lack of control).

<hr>Oil and gas operation activities, from the downstream to the upstream, have a great role in giving some

add values to the continuous growth of the national economics. One of the most important equipment in the oil and gas operation activities is the storage tanks. Oil and gas products, before and after the refinery processes, are stored in the storage tank. In its operation, storage tank may undergo some operation failures, such as leakage, fire, spill, explosion, collapsed (caused by vacuum condition) and even burst (caused by overpressure). Based on the situation above mentioned, it is important to make a further analysis to find other possible factors that cause the A-24 tank to collapse.

**Method:** This research use Fault Tree Analysis method to find factors that are affecting A-24 tank to collapse, using qualitative and semi-quantitative study to evaluate primary data (investigation report) and secondary data related to company policy, design, operation, inspection and maintenance of the storage tank and other equipment in PT X. From this fault tree analysis, it is expected that the most dominant factor or factors to the collapse of the A-24 tank can be found.

**Concern:** The input aspects are company policy on safety, health and environmental; tank, pump and other equipment design and construction documents; operation, inspection and maintenance documents of tank and its breathing equipment, pump and other equipment; and incidental data of the A-24 tank collapse case. The process aspects are company policy evaluation and data collection, evaluation and analysis using Fault Tree Analysis method. The output aspects are to find the most dominant cause of the A-24 tank collapse and to give recommendation to prevent tank collapse in the future.

**Summary:** The factor that starts direct cause and basic cause is management lack of control or supervision. The most dominant factor to the A-24 tank collapse is the malfunction of breather valve and goose neck (unsafe condition). Some factors, such as abnormal pump operation, corroded tank roof and shell, change of liquid stored, and change of liquid temperature and/or pressure inside the tank, may indirectly cause the A-24 to collapse (unsafe condition). While improper written instruction, lack of compliance to regulation, lack of knowledge and unskillful human resources, may indirectly cause the collapse of the A-24 tank.