

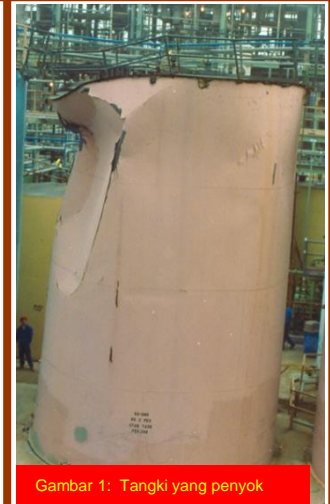
Manajemen Perubahan (Management of Change)

Juli 2017

Perubahan sekecil apapun, tanpa adanya review manajemen perubahan (MOC), dapat berakibat fatal. Berikut ini contohnya.

Kejadian 1: Sistem ventilasi pada tangki penyimpanan bertekanan rendah berdiameter ~ 6 m dengan tinggi ~ 9 m dimodifikasi untuk menurunkan emisi lingkungan. Tangki tersebut telah beroperasi selama 20 tahun dengan blanket nitrogen dan ventilasi breather berengsel sederhana untuk melindunginya dari tekanan berlebih dan vacuum. Sistem yang baru sangat kompleks, termasuk kompresor dan sistem perpipaan yang rumit. Tangki kemudian akan dioperasikan. Pertama kalinya dikosongkan, tangki tersebut penyok (Gbr. 1) karena tidak diventilasi dengan baik. Untungnya tidak ada kebocoran atau kecelakaan. Tetapi tangki harus diganti.

Kejadian 2: Sebuah truk tangki yang dimiliki oleh sebuah perusahaan truk telah dimodifikasi dengan tubing untuk memasang selang nitrogen tanpa perlu memanjat tangki tersebut. Di atas truk terdapat valve di line nitrogennya, dan tertutup tanpa sengaja. Isi tangki truk tersebut dipompa ke pabrik, dan tanpa adanya nitrogen yang mengalir ke dalam tangki, terciptalah vacuum dan tangki tersebut pun hancur (Gbr. 2). Tangki tersebut memang memiliki pressure/vacuum relief device, tetapi tetap tidak berhasil.



Gambar 1: Tangki yang penyok

Tahukah Anda?

Di kejadian 1, review MOC telah dilakukan, tetapi training untuk operatornya belum selesai. Training lebih difokuskan pada kompresor yang baru dan kondensernya. Training tersebut tidak menekankan pada pentingnya sebuah valve berukuran 1/2 inch (13 mm) pada tubing instrument yang melindungi tekanan berlebih dan vakum. Setelah kejadian, valve tersebut ditemukan dalam kondisi tertutup, yang seharusnya merupakan alat perlindungan. Valve tersebut seharusnya dikunci dalam keadaan terbuka. Desain dan training seharusnya dapat lebih disederhanakan untuk mengurangi kemungkinan kesalahan manusia. Hal-hal yang kecil dapat menyebabkan kesalahan yang memiliki konsekuensi yang besar.

Di kejadian 2, tidak ada review MOC untuk perubahan yang terlihat kecil itu. Dan dilakukan oleh pemilik truk. Supir truk salah mengerti pengoperasian valve baru tersebut dan dia secara tidak sengaja membiarkan valve nitrogen di atas truk dalam posisi tertutup ketika mengosongkan isi truk.



Gambar 2: Truk yang hancur

Apa yang dapat Anda lakukan?

- Pastikan bahwa Anda sudah terlatih untuk semua perubahan di pabrik Anda, dan Anda paham bagaimana mengoperasikan unit operasi yang telah dimodifikasi. Mintalah bantuan jika tanpa training, Anda harus mengoperasikan unit yang telah dimodifikasi.
- Jangan membuat modifikasi pada pipa atau unit operasi di pabrik Anda tanpa mengikuti prosedur MOC yang benar.
- Jika suatu unit operasi, baik yang telah ada maupun yang dimodifikasi, terlihat kompleks dan sangat memungkinkan untuk menyebabkan kesalahan manusia, informasikan ke pihak manajemen dan tim engineering. Dan tanyalah kepada mereka apakah unit tersebut bisa disederhanakan.
- Pahami dengan menyeluruh tentang perubahan terhadap unit yang dimiliki orang lain, seperti perusahaan truk, ketika unit tersebut digunakan di dalam pabrik Anda.
- Ketika memindahkan material, pastikan semua valve berada dalam posisi yang benar (lihat lah August 2015 *Process Safety Beacon*).

References: Sanders, R. E., *Process Safety Progress* 15 (3), pp. 150-155 (1996) and Sanders, R. E., *Chemical Process Safety: Learning from Case Histories*, 4th Edition, Elsevier (2015) pp. 23-27 and 31-37.

Perubahan yang kecil dapat mengakibatkan hal yang besar!

©AIChE 2017. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.