

## **Alat perlindungan atau alat pengendalian?**

**Maret 2016**

Di berita televisi, seorang relawan di rel kereta api untuk pariwisata menunjukkan bagaimana dia menyiapkan kereta api uap untuk akhir pekan. Dia menggambarkan bagaimana dia memanaskan firebox dan menaikkan tekanan boiler. Dia mengetahui bahwa lokomotif tersebut telah siap untuk digunakan ketika *safety relief device* (alat keselamatan yang ada) di boiler telah terbuka!



Hal ini terdengar sangat mirip dengan kejadian di industri proses, yang sering digunakan oleh Trevor Kletz di berbagai presentasinya. Material dipompa ke dalam tangki secara manual selama bertahun-tahun tanpa insiden. Pada satu hari, material tersebut meluber sedikit dan operasi dihentikan dengan segera oleh operator. Rekomendasi yang diberikan terhadap insiden tersebut adalah menambahkan alarm jika tangki telah penuh (*high level alarm*) yang dapat memutuskan aliran material ke tangki jika operator tidak bertindak. Dan hal ini telah dilakukan.

Sekitar dua tahun kemudian, material meluber kembali! Apa yang terjadi? Para supervisor memutuskan bahwa operator tersebut dapat bekerja di bagian lain sementara tangki sedang terisi. Tanpa ada review management of change. Sebuah alat yang ditujukan sebagai lapisan kedua untuk pengamanan malah dijadikan alat pengendalian utama. Ketika instrumen “canggih” tersebut gagal, dan tidak ada seorang pun di sana, tumpahan material pun membesar.

### **Tahukah Anda?**

- Operasi yang seharusnya dilakukan oleh operator lokomotif uap adalah memeriksa tekanan uap dan mengendalikannya ketika telah berada di level yang diinginkan. *Safety relief valve* cuma ditujukan sebagai lapisan kedua perlindungan jika operator tersebut gagal mengendalikan tekanan uap.
- Operator pengisi tangki seharusnya menutup aliran material secara manual seperti yang telah dilakukannya bertahun-tahun. Alarm dan pemutusan aliran otomatis adalah lapisan kedua perlindungan jika operator tersebut gagal memutuskan alirannya.

### **Apa yang bisa Anda lakukan?**

- **Jangan pernah menggunakan alat perlindungan keselamatan (safety device) untuk mengendalikan proses Anda!**
- Kenali alat-alat di pabrik Anda yang digunakan untuk mengendalikan proses dan yang digunakan untuk memberikan perlindungan (lihat *Beacon* Maret 2002).
- Pastikan prosedur operasi dan training Anda juga menjelaskan tentang alat-alat ini.
- Periksa semua alat perlindungan di pabrik Anda telah dikalibrasi dengan baik, diujicobakan secara berkala, dan hasil tes tersebut direview untuk mengidentifikasi dan memperbaiki isu-isu terkait keandalannya.

**Alat perlindungan (safety devices) – hanya untuk situasi gawat!**

©AIChE 2016. 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@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) or 646-495-1371.