

Kajian risiko kebakaran dan ledakan pada unit residue catalytic cracking Kilang Minyak Balongan Pertamina Jawa Barat, Indonesia = Fire and explosion risk assessment on residue catalytic cracking plant Pertamina Balongan Refinery West Java, Indonesia

Slamet Suryanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=88592&lokasi=lokal>

Abstrak

Isu keselamatan kebakaran telah meningkatkan perhatian dalam masyarakat modern, sebagaimana dicirikan dengan teknologi informasi dan sistem proses produksi yang makin kompleks, dengan berkembangnya teknologi bahan, sarana penyimpanan yang lebih besar serta kadang-kadang melibatkan bahan lebih berbahaya atau parameter proses yang ekstrim dan tidak ketinggalan kecepatan hunian yang meningkat pada daerah tertentu. Salah satu fasilitas yang digolongkan sebagai bahaya besar adalah kilang minyak Pertamina yang terletak di Balongan, Indramayu, Jawa Barat, Indonesia dimana fasilitas tersebut telah menjadi obyek studi ini.

Studi FERA (Fire and Explosion Risk Assessment) telah dilakukan terhadap Unit RCC (Residue Catalytic Cracking) untuk mengkaji tingkat risiko personil dalam bentuk Potensi Kehilangan Kehidupan.

Disamping studi FERA, sejumlah studi kepekaan dan studi tambahan lain telah dilakukan untuk melihat sejauh mana keefektifan kemungkinan upaya pengurangan risiko yang teridentifikasi.

Kesimpulan utama dari studi dasar FERA dan studi kepekaan adalah sebagai berikut:

1. Tingkat risiko Potensi Kehilangan Kehidupan yang diperkirakan pada personil yang terlibat di Unit RCC, pada operasi normal, adalah berkisar antara 1.09×10^{-7} per tahun sampai dengan 6.01×10^{-2} per tahun.
2. Kajian terhadap Kriteria Risiko yang disetujui menunjukkan bahwa risiko personil di Unit RCC dan unit sekitarnya adalah pada daerah yang tidak dapat ditoleransi.
3. Terdapat potensi terjadi eskalasi insiden pada unit di sekitarnya jika terjadi ledakan di Unit RCC.
4. Kombinasi proteksi kebakaran pasif, sistem anti kebakaran curah di bejana (vessel) dan area dimana bejana berada mempunyai tingkat kepekaan paling tinggi (26.6%) dibandingkan parameter lain dalam mempengaruhi tingkat risiko di Unit RCC.
5. Tingkat risiko di Unit RCC meningkat dengan keberadaan kendaraan bermotor umum disebabkan meningkatnya probabilitas penyalaan jila LPG (Liquefied Petroleum Gas) terlepas ke arah jalan umum.
6. Untuk mengurangi tingkat risiko di Unit RCC ke daerah yang dapat diterima telah diadopsi prinsip ALARP (as low as reasonably practicable). Berdasarkan evaluasi ekonomi maka penambahan sistem keselamatan yang melebihi USD 24 juta dinyatakan tidak layak