



Publikasi : Elsevier Science (22 Desember 2007).
Detail : 378 Hal.

Ketika melakukan proses analisa bahaya (PHA), hal yang paling penting adalah mengevaluasi dampak dan konsekuensi dari kebakaran, ledakan, dan atau lepasnya gas / cairan beracun. Buku ini menganalisa kecelakaan yang dapat terjadi dalam proses sebuah pabrik dan selama proses pengangkutan bahan berbahaya. Dibahas juga pola – pola kebakaran, ledakan dan lepasnya gas / cairan beracun dan model matematis yang lengkap yang memungkinkan prediksi terhadap dampaknya.

Buku ini berisi delapan bab, lima lampiran, kata pengantar dari penulis dan indeks. Didalam bab 1 diberikan sebuah kata pengantar untuk buku dan membahas tentang resiko, analisa resiko, kecelakaan besar (jenis dan kerusakannya), domino efek, dan pemodelan matematika untuk kecelakaan. Berbagai istilah yang ada di dalam buku ini secara menyeluruh juga dibahas dalam bab 2, jenis istilah yang dibahas adalah *liquid release* (melalui lubang yang ada di tangki dan melalui pipa), *gas/vapour release* (aliran gas/uap melalui lubang, pipa, dan waktu aliran gas), aliran dua fase, pelepasan dari katup pengaman yang ada di tangki yang menyebabkan kebakaran dan reaksi tak terkendali, penguapan dari kolam (ukuran kolam di tanah dan air, penguapan cairan mendidih dan cairan non-mendidih), serta panduan umum untuk analisa resiko secara kuantitatif unuk beberapa jenis peralatan, gudang penyimpanan, unit transportasi. Dimana pedoman ini secara umum sangat berguna sekali untuk melakukan analisa resiko secara kuantitatif.

Dalam bab 3, dibahas tentang kecelakaan yang disebabkan oleh api, fitur utama bahan bakar secara umum dan, dari berbagai jenis analisa tentang api dan model matematika yang paling umum untuk menganalisa tentang hal itu. Diantara berbagai topic yang dibahas adalah pembakaran (reaksi pembakaran dan panas pembakaran dan campuran api dan difusi api), berbagai jenis api, batas untuk terbakarnya suatu material, estimasi radiasi panas dari api, ukuran api, bola api (geometri bola api, konstanta atau variable diameter, tinggi).

Bab 4, mereview secara baik tentang uap awan yang bisa menimbulkan ledakan, meliputi topik – topik berikut ini : uap awan (apa yang dimaksud dengan uap awan dan bagaimana proses terbentuknya), ledakan dan gelombang yang ditimbulkan dari ledakan, estimasi ledakan dari metode multienergi, estimasi ledakan dari metode Baker Strehlow Tang, estimasi ledakan dari metode persamaan TNT,

perbandingan dari ketiga metode tersebut, dan pendekatan statistik terhadap estimasi kemungkinan jumlah kematian dari kejadian ledakan.

Bab 5, topic yang dibahas dalam bab ini adalah mekanisme sebuah BLEVE (pemanasan yang berlebihan pada cairan, batas suhu dari pemanasan yang berlebihan, dan kapan terjadinya sebuah BLEVE), kegagalan dari sebuah bejana (mekanisme dan tekanan yang dibutuhkan untuk kegagalan dari sebuah bejana), estimasi dari efek ledakan (radiasi panas, energi mekanis yang dilepaskan dari ledakan, tekanan dari gelombang) dan langkah – langkah pencegahan.

Pada bab 6, secara teliti membahas tentang sebaran udara beracun atau awan yang mudah terbakar. Bab ini berisi dasar informasi untuk pemodelan evolusi dari gas atau uap awan yang dihasilkan dari suatu pelepasan yang disengaja. Topik - topik berikut ini meliputi : variabel udara (angin, stabilitas kelembaban atmosfer, dan unit pengukuran), model sebaran (baik itu secara berkelanjutan maupun secara sesaat), model sebaran gas netral yaitu model Gaussian (emisi yang berkelanjutan, dan pelepasan dalam jangka pendek). Model sebaran untuk udara yang lebih berat dari gas (Britter dan model McQuid), menghitung konsentrasi kontur koordinat.

Di dalam bab 7, memberikan metode yang berbeda untuk memperkirakan akibat kecelakaan, serta beberapa contoh aplikasi. Banyak topik yang dibahas, seperti : populasi terhadap kecelakaan, analisa probit, efek radias (kerusakan terhadap orang – orang dan kerusakan terhadap materi), di bahas pula tentang zat beracun (dosis dan persamaan probit, serta zat yang dilepaskan dari api). Hubungan antara jumlah orang yang meninggal dan jumlah orang yang luka – luka dalam kecelakaan besar dan juga daerah yang berpotensi terkena dampaknya. Ini adalah bab yang sangat informatif dengan banyak tabel yang sangat berguna. Dalam bab 8, dibahas analisa resiko secara kuantitatif, yaitu berupa konsep – konsep resiko yang terkait dengan individu, resiko terhadap masyarakat, dan disajikan pula pemetaan terhadap resiko.

Menurut pendapat saya pribadi, buku ini sangat komprehensif dan sangat berguna. Dalam setiap babnya disediakan berbagai informasi yang praktis dan berisi tabel yang sangat berguna,serta referensi (beberapa sebagian sampai tahun 2006). Sangat baik pula sebagai sumber rujukan untuk insiyur di industri keselamatan proses , desain proses, pengembangan proses dan isinyur proyek yang harus mengevaluasi dampak dari kebakaran, ledakan serta lepasnya gas / cairan beracun. Cocok juga untuk digunakan sebagai buku teks dalam kursus mengenai hal ini.