

# Keselamatan Kerja Di Industri Minyak Dan Gas Bumi

Drs. Gatot Sayono

## I. Pendahuluan.

Telah kita sadari bersama bahwa peranan minyak dan gas bumi dalam menunjang Pembangunan di Indonesia sangat penting. Seiring dengan pesatnya pembangunan ini, higiene perusahaan-keselamatan kerja serta kesehatan kerja bagi seluruh tenaga kerja didalam menunjang pembangunan akan mengalami kemajuan yang pesat pula. Hal ini dikarenakan agar tenaga kerja tsb berada dalam tingkat sehat dan berproduktivitas yang tinggi serta terlindung dari pengaruh2 pekerjaan yang mungkin mengganggu keselamatannya. Mereka harus dijaga agar dapat bekerja dengan rasa aman.

GBHN secara tegas menggariskan bahwa kebijaksanaan dibidang perlindungan tenaga kerja ditujukan antara lain kepada perbaikan keselamatan kerja. Sebagaimana perlindungan tenaga kerja pada umumnya, keselamatan kerja harus merupakan aspek kebijaksanaan pokok yang sifatnya menyeluruh semua sektor termasuk dibidang perminyakan.

Sesungguhnya ruang lingkup keselamatan kerja dibidang minyak dan gas bumi sangat luas. Pada umumnya dimasa2 yang lalu, keselamatan kerja hanyalah diartikan sama dengan **pemadaman kebakaran** saja, yang sebenarnya hal ini adalah tidak benar. Sampai sekarang pun banyak industri2 yang menempatkan pengelolaan keselamatan kerja hanya pada badan kecil penunjang operasi dimana hanya berorientasi pada cara2 penanggulangan dan pemadaman kebakaran saja.

Padahal sesungguhnya ruang lingkup keselamatan kerja meliputi antara lain:

- pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
- pengamanan dalam penggunaan dan pengelolaan bahan kimia berbahaya (hazardous material & chemical).
- usaha penyelamatan kerja pada mesin2 bergerak, alat2 kerja dll.
- pengamanan penggunaan tenaga listrik.
- keselamatan kerja pada pekerjaan explorasi, produksi, pengeboran baik onshore ataupun offshore, transportasi, pemasaran dll.
- norma2/peraturan keselamatan kerja yang berlaku di industri migas (petroleum safety legislation).

- penelitian untuk pengembangan masalah2 keselamatan kerja.

- masalah2 pencemaran lingkungan.

## II, Mengapa Keselamatan Kerja di sektor Migas sangat penting.

- Kerawanan akan bahaya kebakaran. Hal ini disebabkan oleh flammable gas, liquid maupun solid baik sebagai hasil utama industri maupun sebagai penunjang operasi, selain diperlukan pula untuk pengelolaannya lebih lanjut: peningkatan kewaspadaan, pendidikan, penghayatan makna keselamatan kerja serta pemilihan teknologi yang tepat.

- Kekhususan teknologi pertambangan Migas juga menuntut aspek keselamatan kerja yang tersendiri. Kamajuan yang pesat dibidang teknologi mengharuskan pencegahan dan penanggulangan dibidang keselamatan kerjanya berkembang sesuai dengan kemajuan teknologinya. Sebagai contoh dari pengembangan teknologi adalah pada industri LNG, Petrokimia, kegiatan geothermal dlsb. Belum lagi pembuatan serta penerapan norma2/peraturan keselamatan kerja.

- Juga tidak boleh dilupakan masalah2 untuk menjaga kelestarian lingkungan terhadap kemungkinan pencemaran oleh minyak. Dalam hal ini misalnya masalah2 higiene perusahaan, keselamatan lingkungan pada industri minyak (meskipun diluar daerah operasi) perlu pula mendapat perhatian yang seksama.

- Selain hal2 tsb diatas, pentingnya keselamatan kerja disektor industri migas dapat pula dibahas dari segi tenaga kerjanya Di Indonesia ada sekitar 57,5 ribu tenaga kerja yang bekerja di industri migas. Sebagian besar merupakan tenaga penengah dan bawah. Terhadap mereka ini diperlukan sekali penghayatan keselamatan kerja, sebab telah kita ketahui bahwa terjadinya kecelakaan lebih banyak diakibatkan oleh faktor manusianya daripada faktor lainnya.

## III. Faktor2 terjadinya kecelakaan.

Program keselamatan kerja pada hakekatnya mempunyai

tujuan antara lain:

- Melakukan usaha untuk menekan angka kecelakaan serendah mungkin.
  - Meningkatkan penghayatan makna keselamatan kerja oleh semua karyawan.
  - Menanggulangi kecelakaan yang timbul.
- Oleh sebab itu segala usaha kearah keselamatan kerja pada dasarnya ditujukan:
- Selalu memperhatikan dan memperbaiki "safe working condition".
  - Memberikan dasar2 kepada orang lain agar mengembangkan cara kerja yang aman.
  - Mempromosikan kepada orang lain tentang keselamatan kerja.
  - Memberikan tindakan edukatif apabila ketentuan keselamatan kerja tidak diindahkan.

Adapun yang disebut penyebab kecelakaan sebenarnya adalah rangkaian daripada faktor2:

- \* Supervisor's safety performance.
- \* Physical condition of the worker.
- \* Mental condition of the worker.
- \* Unsafe Acts and Unsafe Condition.

Hal ini apabila diuraikan lebih lanjut secara singkat adalah sebagai berikut:

Supervisor's safety performance:

- Safety instruction yang kurang.
- Safety rules yang tidak diindahkan.
- Tidak memasukkan/mempertimbangkan masalah safety didalam perencanaan pekerjaan.
- Kerjasama yang kurang baik sesamanya.
- Kurangnya perhatian terhadap bahaya2 yang ada meskipun kecil.
- Kurang mengindahkan peringatan2 safety.

Physical condition of the worker antara lain:

- Letih yang sangat.
- Tuli, bisu.
- Kurang penglihatan, buta warna.
- Kondisi fisik yang tak sesuai dengan tugas.
- Kesehatan yang tak memenuhi syarat.

Mental condition of the worker antara lain:

- Kurang keinsyafan terhadap situasi.
- Attitude yang salah.
- Reaksi lambat terhadap salah satu jenis pekerjaan tertentu.
- Kurang perhatian.
- Emosional.
- Temperamental.
- Accident proness dari karyawan.

Unsafe Acts and Unsafe condition antara lain:

- Alat keselamatan kerja yang tak memenuhi syarat.
- Bahaya lingkungan (housekeeping) seperti licin dll.
- Alat2 operasi yang sudah tua dan seharusnya sudah diganti.
- Kesalahan dalam berpakaian atau jenis/potongan pakaian itu sendiri.

- Kurangnya alat keselamatan kerja.
  - Kesalahan dalam sistim bangunan seperti ventilasi, penerangan, pengaruh bising dll.
  - Kondisi pekerjaan yang dapat menimbulkan rangsangan untuk sendaugurau.
- Sehubungan dengan penyebab2 kecelakaan seperti tsb diatas maka serangkaian usaha dilakukan untuk menekan terjadinya kecelakaan antara lain:

Faktor Supervisor:

- \* Mempunyai job hazard analisis.
- \* Bisa mengetrapkan safety rules.
- \* Mempunyai dasar pengetahuan tentang pekerjaan dan keselamatan kerja.
- \* Dapat dan melakukan promosi keselamatan kerja kepada karyawan.
- \* Penempatan dan pembangian kerja yang benar.
- \* Mengembangkan cara kerja yang selamat.

Faktor manusia (Kondisi fisik).

- \* Pemeriksaan tetap setiap periode tertentu akan kesehatan sesuai dengan pekerjaannya.
- \* Penempatan job sesuai dengan kondisi fisiknya.
- \* Medical fasility yang cukup.
- \* Pemeriksaan dari segi kejiwaan sesuai dengan tugas yang akan diberikan.

Faktor manusia (Kondisi mental).

- \* Selalu berhubungan untuk membicarakan tentang masalah keselamatan kerja kepada supervisor.
- \* Diberikannya pengertian tentang masalah keselamatan kerja serta latihan2 kerja oleh supervisor.
- \* Diberikannya/dikenalkannya berbagai contoh perihal masalah keselamatan kerja.
- \* Menarik partisipasi karyawan lain tentang program keselamatan kerja.
- \* Rencana tetap mengadakan pertemuan untuk pembahasan masalah2 keselamatan kerja yang timbul.
- \* Komunikasi yang baik sesamanya.

Faktor kondisi kerja.

- \* Tersedianya peralatan keselamatan kerja.
- \* Lingkungan kerja yang memadai.
- \* Peraturan2 kerja yang mantap.
- \* dlsb.

Jadi sebenarnya penekanan angka kecelakaan tidak hanya melibatkan peralatan, prosedur dan kondisi kerja saja melainkan dipengaruhi faktor2 sosial, ekonomi dan kesehatan. Itulah sebabnya maka didalam menanggulangi masalah keselamatan kerja, unsur2 higiene, medis, pencegahan pada keselamatan kerja serta teknologi akan saling bantu-membantu.

Bukankah segala usaha kearah keselamatan kerja akan membawa perbaikan dalam hal produksi, kualitas maupun efektivitas beaya2 lain.

#### IV. Berbagai masalah Keselamatan Kerja di Permintaan.

Suatu kenyataan bahwa penanganan berbagai masalah

keselamatan kerja dalam usaha penambangan minyak dan gas bumi di Indonesia relatif masih muda dibanding dengan penanganan masalah2 lain.

Serangkaian usaha untuk menangani masalah2 ini antara lain dapat dilakukan dengan berbagai kegiatan seperti penelitian2 lapangan, laboratorium, norma2 dan peraturan dll. Marilah kita tinjau satu per satu.

### 1. Penelitian lapangan.

Penelitian lapangan dapat dilakukan dengan jalan observasi ketempat operasi pada pertambangan minyak bumi.

Hal2 yang dapat dikerjakan sehubungan dengan ini misalnya mendapatkan data2 penyebab utama, serta kaitannya2 pada berbagai macam operasi yang disebabkan oleh penyebab kecelakaan.

Dengan penelitian lapangan, diharapkan dapat diketahui secara konkrit penyebab kecelakaan tsb yang selanjutnya dapat dilakukan usaha penanggulangannya secara tepat.

Misalnya: Apabila ternyata pada penelitian yang telah dilakukan, penyebab utamanya adalah bahan kimia Hg" dan didalam penelitian lanjutan didapatkan sistim proteksinya kurang memadai, maka dapat dilakukan usaha yang positif untuk menanggulangnya.

### 2. Penelitian laboratorium.

Sebenarnya penelitian laboratorium ini erat kaitannya dengan penelitian lapangan karena merupakan tindak lanjut dari hasil penelitian sebelumnya.

Sebagai contoh; mungkin didalam survai pendahuluan diperkirakan salah satu peralatan atau media keselamatan kerja tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Maka untuk membuktikannya haruslah diadakan pemeriksaan laboratorium. Apabila ternyata hasil pemeriksaan tidak memenuhi persyaratan barulah dapat diambil suatu langkah yang tepat, apakah secara total alat tsb tidak digunakan ataukah penggunaanya harus mempergunakan ketentuan2 tertentu. Penelitian ini dapat dilakukan pula terhadap suatu jenis bahan kimia yang diduga menimbulkan masalah keselamatan kerja bagi karyawan.

Penelitian lab ini dapat pula menunjang terciptanya standardisasi khusus Indonesia. Dalam hal ini dapat dilakukan misalnya: Penentuan safety faktor pada oil yetty, penentuan muatan elektrostatis yang diizinkan pada handling petroleum product dsb.

Suatu usaha positif yang telah dilakukan misalnya penentuan Nilai Ambang Batas (NAB) bahan kimia yang dilakukan oleh suatu komisi terdiri dari berbagai unsur (Sep Naker&Transkop, Dep.Kesehatan, Dep.Perindustrian, Dep.Pertambangan, Dep.Perhubungan, Dep. Pertanian dan LIPI).

### 3. Pembentukan kelompok studi keselamatan kerja.

Kelompok ini terdiri dari berbagai keahlian dari unsur2 yang menangani operasi sehari-hari. Unsur2 tsb diharapkan berpengetahuan keselamatan kerja maupun kesehatan kerja.

Dengan dibentuknya kelompok studi ini diharapkan dapat menangani berbagai masalah keselamatan kerja yang lain seperti:

- \* Pengawasan keselamatan kerja pada operasi.
  - \* Telah kita maklumi bahwa Tidak mungkin seorang petugas keselamatan kerja selain menguasai bidang keselamatan kerja itu sendiri juga menguasai banyak pengetahuan kejuruan/keahlian yang ada pada operasi. Padahal kita sependapat bahwa apabila kita akan melindungi sesuatu seharusnya pula mengerti apa yang kita lindungi baik proses operasinya maupun aspek2nya. Dengan adanya kelompok yang terdiri dari berbagai bidang keahlian/kejuruan yang setiap harinya tetap menangani operasi sehari-hari sesuai keahlian/kejuruan masing2, maka unsur2 kelompok tsb dapat secara tepat mengetahui kemungkinan ataupun adanya penyelewengan yang terjadi pada bidangnya. Sedangkan analisa selanjutnya dapat didiskusikan pada sidang kelompok.
  - \* Pengawasan terhadap pengembangan fisik.
  - \* Suatu pengembangan fisik misalnya pembangunan pembuatan sarana jalan, gedung, tangki, laboratorium, kantor, unit2 proses dsb.
  - \* Dengan pengikutsertaan kelompok ini, diharapkan dapat memberikan andil didalam perencanaan maupun pengawasan pembangunan dengan memasukkan ketentuan2 keselamatan kerja. Hal ini misalnya pemenuhan safety electrical code pada pemasangan instalasi listrik, penyediaan escape routes pada gedung, pemilihan fire resisting materials, penyediaan ventilasi yang memadai terhadap penggunaan gedung dll.
- Sebagai program jangka pendek adalah melakukan usaha penertiban terhadap penyimpangan2 tentang keselamatan kerja yang ada terhadap operasi misalnya dengan studi2 yang hasilnya mungkin merupakan saran2 yang seharusnya dikerjakan, demi penyempurnaan keadaan keselamatan kerja. Selain itu juga dilakukan usaha memperkenalkan makna keselamatan kerja kepada karyawan agar dapat dihayati didalam melakukan pekerjaan sehari-hari.

Sedangkan program jangka panjang adalah antara lain melakukan usaha kerjasama dengan pihak 3 dalam rangka menunjang program keselamatan kerja Nasional dibidang perminyakan, misalnya:

- Inventarisasi norma2/peraturan2 keselamatan kerja serta peraturan2 yang ada relevansinya. Hal ini mungkin sangat membantu untuk penyusunan peraturan2 keselamatan mendatang. Bukankah sebagai bahan penyusunan akan sangat diperlukan bahan peraturan2 yang telah/sedang berlaku.
- Rencana penerbitan bulletin keselamatan kerja disektor migas.
- Rehabilitasi bertahap sarana keselamatan kerja yang ada.

Guna menunjang pendidikan, keselamatan kerja telah

pula dimasukkan sebagai salah satu mata pelajaran di Akamigas maupun di kursus2 lain. Pada saat ini telah dirintis pula adanya suatu fire ground sebagai salah satu alat peraga pendidikan.

#### PENUTUP.

Mengingat fungsi Lemigas yang mengemban misi penelitian, pendidikan, data dan informasi serta jasa, maka sudah sewajarnya Lemigas pun memikirkan permasalahan tersebut diatas. Disadari bahwa adanya kelompok studi keselamatan kerja merupakan suatu kebutuhan untuk menangani masalah2 yang timbul maupun yang ada.

Meskipun kelompok ini bukanlah suatu badan yang eksekutif, tetapi sekurang2nya dapat diharapkan memberikan pendapat/saran kepada pimpinan berdasarkan penelitian, pengamatan maupun pengawasan yang dilakukan.

#### Daftar Pustaka

1. Dr. Samakmur P.K. MSc.  
Peningkatan Hygiene Perusahaan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja.  
(Paper pada Seminar Nasional I Hyperkes Sektor Migas).
2. Drs. Gatot Sayono dkk.  
Perlunya kelompok study Hyperkes didalam menunjang Pengembangan Usaha Penambangan Industri Migas.  
(Paper pada Seminar Nasional I Hyperkes Sektor Migas).
3. Hasil-hasil Seminar Nasional I Hyperkes Sektor Migas Bali tanggal 16 s/d 21 Januari 1979.
4. Nilai Ambang Batas Bahan Kimia.  
Lembaga Nasional Hyperkes.
5. Roland P. Blake.  
Industrial Safety, Prentice Hall, 1963,