

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Keselamatan Kerja

2.1.1. Definisi Keselamatan Kerja

Keselamatan adalah suatu kondisi yang bebas dari risiko kecelakaan atau kerusakan atau dengan risiko relatif kecil di bawah tingkat tertentu dan keadaan yang aman dari kesakitan serta cedera atau kerugian (Bird, 1996; P.J Simanjuntak, 1994). Menurut Ladou, keselamatan kerja pada prinsipnya menitikberatkan pada ada atau tidaknya kesalahan pada sistem (*system failure*) dan kesalahan pada manusia (*human error*), dengan memperlihatkan antara lain hal-hal sebagai berikut : (LaDou,1994)

1. Seberapa sering inspeksi keselamatan dilaksanakan dan oleh siapa?
2. Bagaimana hazard teridentifikasi?
3. Apa yang harus dilakukan jika terjadi kondisi tidak aman (*unsafe condition*)?
4. Pendekatan apa yang harus dilakukan terhadap pekerja yang berisiko untuk terjadi kecelakaan?
5. Bagaimana sebaiknya pekerja baru diberikan pelatihan-pelatihan yang berkaitan dengan keselamatan dalam bekerja?

Menurut Webster dalam *Intercollegiate Dictionary*, keselamatan sendiri memiliki pengertian bebas interaksi antara manusia-manusia media-media yang berakibat kerusakan sistem, degradasi dari misi sukses, hilangnya jam kerja, atau

luka pada pekerja. Sedangkan gagalnya upaya keselamatan umumnya disebabkan oleh hubungan sistem kerja antara manusia-alat-bahan-komponen lingkungan yang menghasilkan masalah besar sebagai akibat dari kurang bagusnya pengawasan di industri (Frank E.Bird,1983)

Selain itu keselamatan kerja sebagai sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat, kematian mencakup pencegahan kecelakaan dan perlindungan terhadap tenaga kerja dari kemungkinan terjadinya kecelakaan sebagai akibat kondisi kerja yang tidak aman dan tidak sehat (B. Soewartoyo,1990).

Sedangkan ILO/WHO *Joint Safety And Health Committee*, keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu proses peningkatan dan perawatan derajat tertinggi dari fisik, mental, dan kesejahteraan seluruh pekerja pada semua pekerjaan; pencegahan terhadap bahaya kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan; perlindungan pekerja terhadap risiko yang berasal dari faktor-faktor yang berpengaruh buruk bagi kesehatan; dan menyesuaikan pekerjaan kepada para pekerja (Sugeng, Jusuf, dan Adriana, 2003).

Untuk itu ILO data resolusinya menyatakan bahwa terdapat tiga prinsip dasar mengenai keselamatan dan kesehatan kerja, yaitu :

1. Pekerja haruslah pada lingkungan kerja yang aman, sehat dan selamat
2. Kondisi pekerjaan harus sesuai dengan pekerja
3. Pekerjaan haruslah sesuatu yang nyata sebagai prestasi individu, pemenuhan secara pribadi dan untuk pelayanan masyarakat umum.

Definisi lain dikemukakan oleh *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, USA yaitu keselamatan dan kesehatan kerja merupakan aplikasi dari prinsip-prinsip keilmuan dalam pengertian dasarnya adalah risiko terhadap keselamatan pada masyarakat umum dan properti, baik yang terdapat pada industri maupun diluar industri. Jadi keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu profesi dari multi disiplin keilmuan yang diambil dari ilmu-ilmu dasarnya yaitu fisika, kimia, biologi, dan ilmu perilaku dengan aplikasi pada manufaktur, transportasi, gudang, dan penanganan bahan berbahaya, dan pada aktivitas domestik maupun aktivitas pada tempat-tempat rekreasi.

Upaya untuk menjaga keselamatan pekerja maupun tempat kerja perlu dilakukan melalui program keselamatan yang disponsori oleh manajemen. Menurut David L.Goetsch (1993), program dasar dalam pengendalian keselamatan meliputi *Three E's of Safety* yaitu *Engineering, Education, dan Enforcement*. Dengan program tersebut diharapkan pekerja dapat berperan aktif didalam menciptakan dan menjaga atau memelihara keselamatan di tempat kerja.

Aspek *Engineering* termasuk menciptakan perubahan keselamatan dan kesehatan, serta mengurangi potensial hazard yang berhubungan dengan proses kerja. Aspek *Education*, menjaga dan menjamin bahwa pekerja mengetahui bagaimana bekerja dengan aman, mengapa penting dilaksanakan dan keselamatan diharapkan oleh manajemen. Sedangkan, aspek *Enforcement* adalah menyakinkan pekerja untuk mematuhi kebijakan K3, peraturan, pelaksanaan dan prosedurnya.

Keselamatan kerja memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengamankan suatu sistem kegiatan atau pekerjaan mulai dari input, proses, maupun output. Kegiatan yang dimaksud dapat berupa kegiatan produksi di dalam industri maupun di luar industri.
2. Menerapkan program safety untuk meningkatkan kesejahteraan
3. Menghilangkan atau mengurangi risiko terjadinya kecelakaan dan penyakit yang timbul akibat pekerjaan.
4. Menciptakan efisiensi dan menekan biaya.
5. Dengan program K3, maka dapat meningkatkan jumlah konsumen dan omset penjualan, serta meningkatkan jaminan perlindungan bagi pekerja.

Dalam rangka mencapai tujuan di atas, maka perlu diperhatikan komponen-komponen berikut :

1. Karakteristik pekerjaan atau kegiatan yang terdiri dari jenis, ruang lingkup, lamanya kegiatan dilaksanakan, maupun level kegiatan
2. Pengorganisasian dan manajemen pekerjaan
3. Bahan dan alat yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan
4. Karakteristik manusia yang melaksanakan kegiatan

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keselamatan kerja merupakan faktor pencegahan kecelakaan yang harus diterapkan pada sistem kerja secara keseluruhan baik dari faktor bahan (material), lingkungan (environment), tenaga kerja (person), dan peralatan (equipment) yang berperan dalam proses suatu industri mulai dari input, proses hingga output.

2.2. Elemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2.1. Pengantar

Pada awal sejarah manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan aktivitas yang tidak terkait dan tidak terhubung sepenuhnya. Program keselamatan menggunakan poster, video dan alat-alat. H.W. Heinrich pada tahun 1930-an, awal dimulainya sebuah pendekatan serius untuk mendisain pendekatan agar tersusun dengan baik untuk manajemen keselamatan. Bertujuan merasionalkan kenapa kecelakaan terjadi dan bertujuan beberapa konsep untuk pencegahan kecelakaan, 10 pertanyaan Heinrich yang tidak perlu dibuktikan untuk keselamatan industri termasuk aktivitas pencegahan kecelakaan dari revisi teknik, alat personil, persuasi dan himbauan seperti halnya disiplin. Walaupun ini merupakan sebuah pendekatan sederhana, akan tetapi peran utama konsep-konsep bahwa masih digunakan hingga sekarang. Adanya pengendalian keselamatan yang meliputi *Three E's of safety* : *Engineering* (teknik), *Education* (pendidikan) dan *Enforcement* (Pelaksanaan).

Semua ahli keselamatan dan kesehatan memberitahukan bahwa elemen manajemen keselamatan dan kesehatan kerja membutuhkan gabungan secara langsung dengan struktur organisasi manajemen jika ingin berhasil. Dengan cara yang berbeda dalam mengelola bagian ini, dapat menyebabkan diskoneksi dan outcome yang kurang berhasil. Program manajemen keselamatan dan kesehatan terintegrasi secara penuh sebagai hasil dari sedikitnya para ahli keselamatan. *Plan, Do, Check, Act* elemen paling populer yang dibuat oleh Deming yang sudah dikembangkan ke dalam bermacam-macam pendekatan yang difokuskan ke manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Tantangan keselamatan dan kesehatan

kerja bersifat profesional adalah untuk menjamin bahwa semua elemen yang berada di beberapa jalan berintegrasi ke dalam rencana manajemen organisasi.

Keberhasilan penilaian dari adanya organisasi melawan keinginan sistem manajemen merupakan langkah awal dalam menentukan langkah berikutnya (Louis J. Diberardinis, 1999).

2.2.2. Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Berdasarkan OSHA

Draf tujuan OSHA tahun 1996 adalah standar program keselamatan dan kesehatan berisi 5 elemen : (1) kepemimpinan manajemen dan partisipasi pegawai, (2) Penilaian bahaya, (3) Pencegahan dan Pengendalian bahaya, (4) Pelatihan dan evaluasi keefektifan program. Di bawah kepemimpinan manajemen, proposal mewajibkan para pemilik perusahaan mengambil tanggung jawab untuk mengelola keselamatan dan kesehatan yang mengidentifikasi paling tidak satu manajer untuk tindakan korektif awal dimana diperlukan untuk menjamin partisipasi para pekerja.

Penilaian bahaya mewajibkan frekuensi dokumentasi inspeksi di tempat kerja dan penyelidikan kerugian. Pencegahan bahaya termasuk identifikasi bahaya tempat kerja pada material peralatan dan proses serta mengendalikan bahaya tersebut, seperti halnya pada pelatihan para pekerja dengan frekuensi tertentu. Akhirnya, tujuan standar mewajibkan para pemilik perusahaan mnevaluasi keefektifan dari program.

Tahun 1980-an, OSHA membangun Program perlindungan sukarela, didisain untuk menyadarkan dan mempromosikan manajemen keselamatan di tempat kerja. Hampir semua elemen dideskripsikan di atas termasuk sebagai kriteria program

partisipasi. Walaupun usahanya dimulai pelan-pelan, usaha pemerintah untuk lebih bersahabat pada kebersamaan dengan industri yang dipimpin dibandingkan partisipasi (Louis J. Diberardinis, 1999).

2.2.3. Proses Safety Manajemen Sistem Berdasarkan OSHA

Hal ini dicontohkan dalam sebuah sistem manajemen yang didisain untuk mencegah *catastrophic* pada proses industri kimia. Penampilan standar mempunyai 11 elemen yaitu :

1. *Employee Participation* : partisipasi dalam mereview bahaya dan mengakses informasi kesehatan.
2. *Process Safety Information* : Dokumen bahaya, teknologi, diagram dan pelaksanaan teknik yang baik.
3. *Review Proses bahaya* : Analisis formal seperti HAZOP, Fault Tree, What-If, Job Safety Analysis.
4. *Prosedur Pengoperasian* : Prosedur tertulis termasuk start-up, shutdown, dan emergency.
5. *Training* : Dalam prosedur dengan dokumentasi dilaksanakan dan setiap 3 tahun.
6. *Kontraktor* : Pengembangan dan penampilan evaluasi kontraktor bekerja dengan selamat.
7. *Pre start-up review* : Untuk semua yang baru dan modifikasi fasilitas dan peralatan.
8. *Mechanical intergrity* : Prosedur pencegahan pemeliharaan dokumentasi.

9. *Hot Work permit* : Prosedur yang digunakan pada percikan api (*open flame*) di lokasi berbahaya.
10. *Incident Investigation* (Penyelidikan insiden) : untuk semua insiden serius atau berpotensi dan atau kecelakaan.
11. *Emergency action plan* : Rencana dokumentasi untuk situasi darurat.
12. *Compliance audits* : Evaluasi keefektifan sistem manajemen setiap 3 tahun sekali.

(Louis J. Diberardinis, 1999).

2.2.3.1. Definisi Proses Safety Management

Proses safety management adalah sebuah peraturan yang diumumkan secara resmi oleh OSHA (Occupational Safety and Health Administration) U.S, direncanakan untuk mencegah insiden seperti Bencana Bhopal tahun 1984. Sebuah proses yang sedikit aktivitas kombinasi/gabungan termasuk dalam menggunakan, gudang (tempat penyimpanan barang), manufaktur, handling atau pergerakan di tempat bahan berbahaya kimia yang tinggi (*Highly Hazardous Chemical = HHC's*). Proses yang termasuk sedikitnya kapal besar pengangkut barang saling berhubungan atau dipisahkan dan mengandung HHC's termasuk yang melepaskan potensial. *Process safety incident* merupakan kejadian yang tidak diharapkan untuk melepaskan toxic, reaktif, cairan mudah terbakar dan gas dalam sebuah proses termasuk Insiden berlanjut pada kejadian di dalam industri yang bervariasi dengan menggunakan bahaya kimia berbahaya yang tinggi memperlihatkan toxic, reaktif, flammable atau properties yang eksplosif atau memperlihatkan kombinasi dari properties. Tanpa

mempedulikan industri tersebut menggunakan bahan kimia berbahaya yang tinggi dimana berpotensi melepaskan kecelakaan kapan saja, mereka tidak dapat mengontrol dengan pasti. Hal ini menciptakan kemungkinan bencana untuk membantu menjamin tempat kerja yang aman dan sehat. OSHA menerbitkan PSM (*Process Safety Management*) HHC's.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Process_Safety_Management).

PSM termasuk sebuah pendekatan sistematis untuk mencegah material berbahaya yang tidak diinginkan lepas dari pengaruh para pekerja dan masyarakat. PSM membutuhkan antisipasi, menilai dan meringankan dalam melepaskan kimia bahwa hasil dari kegagalan prosedur operasi dan/atau alat proses. Hal ini meliputi :

- Proses evaluasi teknologi yang relevan dan mempertimbangkan desain *issues* keamanan.
- Pembentukan sistem pengurangan kecelakaan di Plant.
- Mendirikan keamanan operasional dan latihan pemeliharaan.
- Evaluasi dan mengurangi *human error*.
- Persiapan rencana tindakan darurat.

Pengambilan semua form elemen secara bersamaan pada PSM merupakan salah satu pertahanan keselamatan yang baik (*safety of defense in depth*). Dan menerapkan serta melakukan isi PSM secara sistematis dapat mencegah kemungkinan kehilangan dalam skala besar karena kecelakaan.

(<http://www.iitb.ac.in/~cep/brochures/srfeb03.html>).

Tujuan PSM adalah untuk mencegah atau meminimalkan konsekuensi yang melepaskan bahaya besar seperti toxic, reaktif, mudah terbakar atau kimia yang mudah meledak. Hasil dari proses tersebut menjadi toxic, api atau mudah meledak.

2.2.3.1.1. Salah satu elemen PSM adalah Hot Work Permit dalam Standar

OSHA

- a) Pemilik perusahaan akan melaksanakan izin kerja panas (*hot work permit*) untuk mengelola operasi di tempat kerja panas dekat meliputi proses.
- b) Permit akan didokumentasikan dengan persyaratan pencegahan dan perlindungan api dalam 29 CFR 1910.252(a)(salah satu standar di OSHA) yang sudah diutamakan diimplementasikan untuk memulai pengoperasian tempat kerja panas (*hot work*); hal ini akan diindikasikan tanggal wewenang untuk tempat kerja panas (*hot work*); dan mengidentifikasi objek dimana tempat kerja panas (*hot work*) akan ditampilkan. Permit akan tetap didalam file hingga penyelesaian pengoperasian tempat kerja panas (*hot work*).

2.3. Permit To Work (Izin Kerja)

2.3.1. Definisi Permit To work (Izin Kerja)

Sistem Permit To Work (P.T.W) adalah sistem tertulis formal yang digunakan untuk mengontrol tipe pekerjaan yang dinilai berbahaya. Form ini juga merupakan komunikasi antara manajemen instalasi/site, plant supervisors dan operator serta orang yang akan mengerjakan pekerjaan. Hal-hal yang utama pada sistem P.T.W adalah :

- Identifikasi yang jelas atas siapa yang berwenang pada pekerjaan tertentu (dan ada batasan terhadap wewenangnya) dan siapa yang bertanggung jawab secara khusus untuk menentukan tindakan pencegahan apabila diperlukan.
- Pelatihan dan instruksi terhadap isu dan penggunaan permit (izin).
- Monitoring dan auditing untuk menjamin bahwa sistem kerja direncanakan.

P.T.W, permit (izin) atau work permit (izin kerja) berhubungan dengan sertifikat atau form yang digunakan sebagai bagian dari keseluruhan sistem kerja dan dimana perusahaan memikirkan kesesuaian sebagai kebutuhan spesifik.

Sistem P.T.W bertujuan untuk menyakinkan bahwa perencanaan yang tepat dan mempertimbangkan risiko yang ada pada pekerjaan tertentu. Permit (izin) merupakan dokumen tertulis dimana wewenang tertentu pada orang yang menyelenggarakan kerja, pada waktu dan tempat tertentu dan mengutamakan tindakan pencegahan untuk melengkapi pekerjaan lebih aman (OGP, 1993; www.theiet.org/factfiles/health/hsb33.cfm?type=pdf).

Sasaran dan Fungsi dari sistem ini dapat disimpulkan :

- Menjamin bahwa wewenang menunjuk pada pekerjaan yang tepat. Hal Ini termasuk tipe pekerjaan tertentu atau yang didalamnya menunjukkan area yang lain dari pengoperasian normal.
- Menjamin kepada orang-orang yang mengerjakan pekerjaan dengan identitas terperinci, dasar, dan luasan dalam pekerjaan termasuk bahaya (hazard) dan memiliki keterbatasan dalam jangkauan bekerja dan waktu yang diselenggarakan.
- Menetapkan tindakan pencegahan yang diambil termasuk isolasi yang aman dari risiko potensial seperti substansi berbahaya dan sumber energi.

- Menjamin bahwa orang-orang bertanggung jawab pada unit, plant atau instalasi sadar akan semua pekerjaan yang dilakukan disana.
- Tidak hanya menyediakan pengendalian sistem berkelanjutan tetapi juga memperlihatkan catatan bahwa pekerjaan dasar dan tindakan pencegahan sudah diperiksa oleh orang-orang yang tepat.
- Menyediakan *display permit* yang sesuai
- Menyediakan prosedur ketika pekerjaan tertunda, hal ini karena pekerjaan dihentikan selama period sebelum semuanya lengkap.
- Menyediakan beberapa prosedur atau peraturan untuk aktivitas kerja yang saling mempengaruhi atau saling berinteraksi dengan beberapa aktivitas.
- Menyediakan prosedur penyerahan formal yang digunakan ketika izin kerja dilaksanakan beberapa periode panjang lebih dari satu shift atau ketika ada perubahan yang menandatangani izin kerja.
- Menyediakan sebuah prosedur cadangan formal untuk memastikan bahwa apabila ada sedikit bagian dari Plant bekerja tidak wajar masih dalam kondisi aman dan siap untuk kembali ke posisi semula.

Prosedur *permit to work* bertujuan sebagai sistem formal yang secara tertulis dengan menggunakan pengendalian dari berbagai tipe bahaya potensial bekerja. Hal ini dimaksudkan membangun sebuah keefektifan dari komunikasi dan pengertian antara penulis, personil dan kontraktor yang akan melakukan pekerjaan (OGP Prosedur, 1993).

2.3.2. Kapan Sistem PTW dapat dipakai?

Permit To Work seharusnya dapat dipertimbangkan atau direncanakan kapan saja. Hal ini dimaksudkan untuk mengerjakan pekerjaan yang mempunyai pengaruh berlawanan yang tidak wajar pada keselamatan personal, lingkungan atau plant.

Secara normal, dipertimbangkan lebih tepat untuk kegiatan non-rutin dimana beberapa form utama pada *Job Safety Analisis* wajib untuk memulai kerja. Bagaimanapun, aktivitas berhubungan dekat dengan pengoperasian Plant dimana sistem PTW akan diwajibkan. Pekerjaan pemeliharaan (maintenance) dilaksanakan oleh operator Plant, sebagai contoh yang terdapat pada prosedur PTW (OGP Prosedur, 1993).

Sebaiknya, menggunakan sistem P.T.W ketika dua individu atau lebih atau grup, mungkin berasal dari beda perusahaan atau beda kontraktor, membutuhkan bawahan pada aktivitas mereka untuk menjamin bahwa pekerjaan mereka aman. Hal ini akan diterapkan secara sama ketika ada transfer pekerjaan dan tanggung jawab dari satu grup ke grup yang lain. Sistem PTW diusulkan bahwa penilaian risiko perusahaan pada kegiatan mereka dan tipe pekerjaan serta daftar operasi khusus yang seharusnya terdapat pada sistem PTW.

Hal ini tidak dimaksudkan bahwa prosedur PTW diterapkan ke semua kegiatan seperti pengalaman yang pernah ditunjukkan keseluruhan bahwa keberhasilan bisa melemah.

Sangat penting untuk menjelaskan pemahaman perseorangan yang pindah dari site ke site yang lain (terutama kontraktor) bahwa sistem PTW, sejauh ini kemungkinan harmonis diantara berbeda lokasi tetapi satu perusahaan. Sedikit sekali kejadian yang esensial kepada siapa saja memulai bekerja dengan peraturan setempat

yang sama atau familiar secara terperinci ketika dan bagaimana sistem PTW harus diterapkan pada lokasi tertentu(OGP Prosedur, 1993).

2.3.3. Work Permit dibutuhkan

Work Permit digunakan ketika ada sesuatu yang berbahaya dari :

- Api
- Percikan api dari *open flames*, welding, cutting, furnaces, dll
- Eksplosif, korosif atau gas beracun atau atmosfer
- Tekanan sistem
- Steam atau material panas lain (yang mudah terbakar)
- Listrik dan sumber energi lainnya
- Kecelakaan dalam memulai peralatan mekanik
- Kekurangan oksigen atau peningkatan oksigen
- Sesak nafas (suffocation) atau tenggelam (drowning) (untuk contoh, peti material yang dalam jumlah besar atau tank penyimpanan solvent)
- Membatasi akses, keluar dan pergerakan.
- Material-material radioaktif
- Laser
- Temperatur yang ekstrem
- Mengenali bahaya keamanan dan kesehatan dengan serius lainnya.

(IAPA).

2.3.4. Tahap General (Pendukung) Sistem Permit To Work

2.3.4.1. Tanggung Jawab

Beberapa individu atau organisasi mempunyai tugas spesifik yang seharusnya menggambarkan di dalam prosedur PTW. Prinsip tanggung jawab akan dijelaskan sebagai berikut :

Pemilik Instansi menjamin bahwa :

- Memperkenalkan sistem PTW secara tepat
- Program Pelatihan dan standar wewenang diterbitkan dan dipertahankan
- Monitoring atau Auditing atau Reviewing dari sistem PTW diterbitkan dan dipertahankan

Manager Instansi menjamin bahwa :

- Semua personil yang mengoperasikan dan menggunakan sistem PTW harus berkompenten dalam melakukan pengoperasian
- Perencanaan, pelaksanaan, dan pengembalian izin kerja sebaiknya dibawah koordinasi.
- Menerapkan metode elektrik yang aman dan proses mekanik isolasi.
- Rata-rata waktu yang diizinkan selama perubahan shift untuk menjamin informasi perpindahan efektif izin kerja merupakan cara yang paling bagus (*outstanding*).
- Sistem secara umum dimonitor untuk menjamin sistem PTW diimplementasi secara efektif.

Manager Kontraktor menjamin bahwa :

- Mereka memberi tahu dan mengerti prinsip umum dari sistem PTW untuk lokasi dimana para pegawai mereka bekerja
- Pekerja mereka sudah diberikan pelatihan yang tepat dan memahami pengoperasian sistem PTW serta tanggung jawab mereka didalamnya lebih spesifik.
- Mereka mengamati pelatihan pada pekerja mereka.

Seseorang yang mempunyai isu izin kerja menjamin bahwa :

- Memahami kerja secara keseluruhan.
- Semua hazard (bahaya) yang berhubungan pekerjaan diidentifikasi.
- Semua tindakan pencegahan diimplementasikan termasuk isolasi sebelum pekerjaan dimulai.
- Semua orang yang mempengaruhi pekerjaan, maka diberitahu sebelum pekerjaan dimulai, ketika bekerja sudah terpenuhi dan pekerjaan sudah lengkap.
- Tugas izin kerja bisa interaksi secara bersilangan (*cross-referenced*).
- Persetujuan yang efektif dibuat pada site kerja yang diuji sebelum pekerjaan dimulai, penyelesaian pekerjaan dan ketika pekerjaan sudah terpenuhi secara tepat.
- Waktu yang cukup adalah menghabiskan penyerahan shift untuk diskusi secara berkelanjutan dan terpenuhi izin kerja dengan isu izin kerja yang terbaru.

(OGP, 1993).

Supervisors (atau orang yang mengawasi pekerjaan) menjamin :

- Mereka sudah menerima pelatihan sistem PTW yang diterapkan pada lokasi tertentu.
- Orang-orang yang bekerja dengan mereka, rata-rata sudah menerima informasi instruksi sistem.
- Mereka mendiskusikan pekerjaan full dengan orang yang mengeluarkan izin kerja
- Izin kerja diterapkan pada site kerja.
- Bagian pekerjaan diberikan pengarah singkat secara lengkap tentang izin kerja termasuk sedikit bahaya (*hazard*) potensial dan semua tindakan pencegahan yang diambil.
- Tindakan pencegahan dipertahankan diseluruh aktivitas bekerja.
- Pekerja memahami bahwa pada kenyataannya perubahan kerja harus dihentikan dan saran harus disembunyikan.
- Adanya batasan-batasan yang terpasang pada grup kerja di izin kerja (batasan-batasan kerja, tipe kerja dan validitas waktu)
- Dalam penyelesaian atau penundaan kerja di site, apabila akan ditinggalkan maka harus dalam kondisi aman dan memberitahukan pelaksana izin kerja.

Individu bekerja dengan sistem PTW menjamin bahwa :

- Mereka sudah menerima instruksi dan memiliki pemahaman yang baik terhadap sistem PTW di instalasi mereka bekerja.
- Mereka tidak mulai pekerjaan apabila tidak menerima izin kerja sampai sudah mendapatkan wewenang dan pelaksana yang tepat.

- Mereka menerima pengarahan dari supervisor pada tugas tertentu dan mereka memahami hazard/bahaya dan tindakan pencegahan yang akan diambil.
- Mereka mengikuti instruksi kerja yang ditentukan oleh izin kerja.
- Ketika mereka berhenti bekerja pada site dan peralatan lainnya yang mereka gunakan ditinggalkan dalam kondisi aman.
- Jika ada keraguan atau perubahan pada kenyataan, mereka harus berhenti kerja dan konsultasi dengan supervisor.

(OGP, 1993).

2.3.4.2. Permit To Work Form

Inti dari sistem PTW adalah bentuk form itu sendiri. Banyak tipe yang berbeda yang digunakan pemilik instalasi. Beberapa perusahaan menggunakan bentuk form yang sederhana untuk mewakili semua kegiatan. Perusahaan lainnya memiliki form yang berbeda. Dua yang paling banyak digunakan pada umumnya adalah form *hot work* dan *cold work*.

Ketika sejumlah besar izin kerja aktif mempunyai kekuatan, sistem administrasi izin kerja dan pengendalian bekerja dapat ditingkatkan dengan menggunakan kombinasi warna, untuk membedakan antara tipe izin kerja yang dikeluarkan berbeda dalam pekerjaan dan derajat potensial bahaya/*hazard* (OGP Prosedur, 1993).

Direkomendasikan bahwa perbedaan metode dipilih seharusnya secara konsisten dalam perusahaan dan atau area geografi.

Setiap usaha seharusnya dibuat untuk tetap dalam bentuk form yang sederhana dan mudah digunakan. Format *pictogram* universal dan multi bahasa seharusnya bisa digunakan secara tepat.

Mempertimbangkan isi form dengan mengikuti daftar isi dari tipe informasi yang diwajibkan sebagai berikut :

- Deskripsi tugas harus sudah selesai.
- Deskripsi tepatnya lokasi atau jumlah plant, dll.
- Kelengkapan bagian pekerjaan dan alat yang digunakan.
- Kelengkapan tindakan pencegahan yang diambil.
- Kelengkapan alat perlindungan yang digunakan atau dipakai.
- Orang lain yang disetujui atau diberitahukan.
- Isu waktu dan validitas periode.
- Tanda tangan orang yang melakukan pekerjaan.
- Tanda tangan orang yang mengeluarkan izin kerja.
- Tanda tangan yang bertanggung jawab penyerahan antara shift.
- Deklarasi orang yang melakukan kerja bahwa pekerjaan sudah lengkap atau tidak lengkap dan site sudah ditinggalkan dalam kondisi aman.
- Tanda tangan orang yang mengeluarkan izin kerja dimana mengkonfirmasi site sudah diperiksa dan semua peralatan telah dikembalikan atau dengan aman ditinggalkan dengan aman dan menunda izin kerja.

(OGP, 1993).

2.3.4.3. Pelatihan dan Kompetensi

Sistem PTW merupakan salah satu perawatan yang baik dan kompetensi orang yang menggunakannya. Ini penting untuk mempunyai semua kunci personil yang rata-rata sudah dilatih berhubungan dengan sistem PTW.

Pelatihan yang direkomendasikan untuk memperlihatkan tanggung jawab yang berbeda

- Orang yang mengeluarkan izin kerja.
- Orang yang melakukan kerja.
- Kekuatan bekerja.

Persyaratan pelatihan PTW untuk orang yang mengeluarkan izin kerja dan orang yang melakukan kerja termasuk sebagai berikut :

- Legislasi dan petunjuk industri.
- Kebijakan perusahaan, peraturan setempat dan prosedur
- Tanggung jawab.
- Sejarah kasus kecelakaan atau *near-missed* termasuk kegagalan sistem PTW.

Ujian tertulis atau penulisan yang sesuai seharusnya termasuk di pelatihan.

Penilaian yang kompeten seharusnya mempertimbangkan yang akan diberikan yaitu sebagai berikut :

- Hasil dari penilaian pelatihan.
- Pengalaman bekerja yang relevan
- Pengajuan personal

Pengeluaran izin kerja seharusnya mampu mendemostrasikan pengetahuan dan kompetensi area dibawah ini :

- Layout peralatan dan plant
- Proses pengambilan tempat produksi contohnya. *drilling*.
- Adanya bahaya/*hazard* potensial.
- Mengurangi maksud bahaya/*hazard* sebelum mengeluarkan izin kerja.
- Tanggung Jawab yang khusus yang berhubungan dengan izin kerja.
- Persyaratan legal dapat dipakai.
- Semua perusahaan dan peralatan setempat menerapkan pengoperasian sistem PTW.
- Menggunakan semua form yang berbeda dan rekaman yang berhubungan sistem PTW.
- Kemampuan komunikasi (mengingat lokasi multi bahasa).
- Persyaratan penyerahan shift.
- Tindakan yang diambil dalam situasi darurat.
- Persyaratan pelatihan untuk peraturan pekerja.
- Persyaratan auditing dan monitoring.

Orang yang melakukan pekerjaan sebaiknya mendemostrasikan pengetahuan dan kompetensi di area berikut :

- Bahaya/*hazard* potensial berhubungan dengan plant/proses.
- Tindakan pencegahan wajib sebelum memulai pekerjaan.
- Peraturan setempat dalam menerapkan sistem PTW.
- Termasuk kelengkapan dokumentasi.
- Persyaratan penyerahan shift.
- Tindakan yang diambil pada situasi darurat.

- Kemampuan komunikasi (mengingat multi bahasa pada site)
- Persyaratan pelatihan PTW untuk pekerjaan dan untuk anggota setiap bagian pekerjaan.

(OGP, 1993).

Semua anggota di tempat kerja wajib bekerja dengan sistem PTW, yang seharusnya sudah menerima instruksi prosedur khusus untuk mereka terapkan di instalasi dimana mereka bekerja. Hal ini termasuk gambaran keseluruhan sistem PTW dan tanggung jawab anggota dalam tempat kerja khusus.

Rekaman seharusnya tetap menjaga pelaksanaan pelatihan sistem PTW dalam mempertimbangkan yang seharusnya diberikan kunci periode penilaian ulang pada personil. Tetapi kenyataannya, kunjungan ahli personil yang datang ke lokasi untuk melakukan tugas khusus dibawah sistem PTW, tidak dapat dipraktekan untuk memberikan mereka perlunya wajib pelatihan pada orang yang melakukan pekerjaan. Mereka seharusnya masih menerima instruksi sistem PTW dan diawasi sampai tugasnya lengkap dan site dapat dikendalikan (OGP Prosedur, 1993).

2.3.4.4. Dokumentasi

Sistem PTW termasuk prosedur yang kritis dan sangat penting karena dokumentasi berhubungan dengan sistem PTW diberikan pada level penting dan tepat. Berikut ini poin-poin yang seharusnya tercatat.

Dokumentasi sistem PTW sebagai berikut :

- Dikontrol.
- Mempunyai kepemilikan yang khusus.

- *Accessible.*
- Secara berkala direview dan diperbaiki jika wajib.
- Menjadi standar melawan audit.

(OGP, 1993).

2.3.4.5. Komunikasi

Pentingnya komunikasi yang efektif terhadap sistem PTW karena tidak terlalu keras menekankan. Dikarenakan sejumlah orang yang termasuk di dalam sistem PTW berpotensi dalam sejumlah besar dari perantara. Hal ini merupakan salah satu area yang paling penting pada sistem PTW. Perhatian khusus seharusnya dapat digunakan pada kemungkinan masalah komunikasi di site dimana terdapat lebih dari satu bahasa yang dibicarakan.

Area yang spesifik yang perlu ditekankan adalah sebagai berikut :

- Orang yang diminta bekerja pada dasarnya terperinci dan ruang lingkup bekerja, sejumlah pekerja, perbedaan perusahaan dan termasuk alat-alat khusus.
- Orang yang menyelenggarakan permit untuk mengkomunikasikan dengan jelas bahwa ada bahaya/*hazard* potensial di tempat kerja, tindakan pencegahan yang harus diambil dan tindakan pencegahan yang dilakukan pada orang yang melaksanakan pekerjaan.
- Orang yang melaksanakan permit untuk mengkomunikasikan dengan jelas kepada anggota bagian tempat orang tersebut bekerja dengan menerima informasi bahwa adanya bahaya/*hazard* potensial di tempat kerja dan

tindakan pencegahan serta tindakan yang wajib pada kejadian darurat. Orang tsb seharusnya memberitahukan ke orang yang menyelenggarakan permit jika terdapat perubahan kondisi bekerja dimana mempengaruhi validitas permit (izin) (OGP Prosedur, 1993).

2.3.4.6. Verifikasi dan Monitoring Sistem PTW

Frekuensi dan jangkauan verifikasi dan monitoring menentukan besarnya lokasi atau instalasi. Sejumlah permit (izin) digunakan dengan normal dan keluasan ketidaksesuaian ditemukan sebelum melakukan pemeriksaan.

Peraturan secara umum, memperkirakan program sebagai berikut :

- Monitoring harian oleh manajer instansi, personil keselamatan, supervisor, permit *issuer*.

Hal ini sebenarnya menjadi titik dasar pemeriksaan, contoh pemeriksaan adalah :

- Apakah *display permit* sesuai di tempat kerja?
- Apakah sudah lengkap dan sesuai?
- Apakah peralatan keselamatan ditentukan pada tempat tersebut?
- Apakah bagian pekerjaan diberikan pengarahan dan apakah kondisi permit (izin) penluh keluasan dan dasar bekerja yang ditampilkan memahami?

Inspeksi mendalam secara umum dilaksanakan sebagai persiapan check list (lihat Appendix 1 sebagai contoh check list). Hal ini seharusnya mewakili semua aspek sistem PTW termasuk isolasi, rata-rata pengarahan, pengaturan penyerahan shift, dan pelatihan. Inspeksi ini dilaksanakan oleh personil senior secara independen pada area yang akan diperiksa.

Auditing seharusnya mengambil tempat pada dasar tahunan oleh orang independen yang lokasi akan diperiksa, sistem PTW biasanya termasuk bagian keseluruhan audit keselamatan lihat Appendix 2 sebagai contoh audit check list. Review secara periode sistem PTW perusahaan seharusnya mengambil tempat untuk mempertimbangkan hasil audir sebelumnya, laporan insiden, legislasi dan perubahan organisasi (OGP Prosedur, 1993).

2.3.5. Tahapan Persiapan (*Preparation*) Sistem Permit To Work

2.3.5.1. Co-ordination (Koordinasi)

Hal ini sangat penting untuk memastikan aktivitas kerja yang membutuhkan PTW sebaga perencanaan & koordinasi untuk menghindari risiko dalam aktivitas yang dijalankan bersama. Koordinasi ini sangat baik apabila dilakukan untuk 1 orang yaitu manajer instalasi, untuk mengontrol, mengeluarkan permit dan pemberitahuan kembali semua permit untuk beberapa instalasi diperlukan pendelegasian tanggung jawab untuk lebih dari 1 orang. Orang yang didelegasikan tanggung jawab harus bertanggung jawab untuk koordinasi 1 arah dari aktivitas kerja (OGP Prosedur, 1993).

2.3.5.2. Planning (Perencanaan)

Perencanaan dalam bekerja mendapatkan sebuah permit harus menjamin :

- Persetujuan yang tepat untuk bekerja
- Semua orang yang bekerja di area dimana kemungkinan dapat terpengaruh dan harus memiliki kesadaran serta dari sekarang mengambil tindakan pencegahan melawan kemungkinan interaksi dengan aktivitas pekerjaan lain.

- Waktu yang cukup untuk mengidentifikasi semua bahaya potensial, mengimplementasikan tindakan pencegahan dan persiapan untuk tempat kerja. Salah satu teknik memperkirakan keberhasilan dalam Job Safety Analysis.

(OGP, 1993).

2.3.5.3. Hazard Assessment (Penilaian Bahaya)

Merupakan salah satu elemen kritis dari PTW, langkah persiapan yang akan dilakukan adalah penilaian bahaya dari resiko yang mungkin berhubungan dengan pekerjaan yang akan dilakukan. Penilaian terhadap bahaya harus dilakukan oleh permit *Issuer* yang berkoordinasi dengan task supervisor dan orang yang memiliki pengetahuan spesialis yang mungkin akan diperlukan.

Prinsip menjalankan penilaian :

- Bekerja dengan tepat dan lengkap menjamin yang seharusnya diperoleh dari tugas supervisor. Mempertimbangkan yang diberikan sebagai alternatif keselamatan, dengan masa waktu atau metode performance yang dikehendaki dalam bekerja.
- “Proses” bahaya yang seharusnya dipertimbangkan. Ini merupakan termasuk sebuah pertimbangan bahaya/hazard yang berhubungan dengan material yang akan ditangani dan proses peralatan.
- Latihan dalam mengerjakan pekerjaan yang sulit seharusnya dinilai, jika diperlukan konsultasi pada spesialisasi disiplin dalam menanggung pekerjaan.
- Dampak kemungkinan yang timbul dalam bekerja di lingkungan sekitar yang seharusnya dinilai. Bahaya potensial untuk pelaksanaan keselamatan bekerja

muncul dari lingkungan sekitar yang seharusnya sama untuk dipertimbangkan.

- Dari penilaian bahaya, yang termasuk tindakan pencegahan yang akan diambil untuk memungkinkan disimpulkan pada pekerjaan yang dilaksanakan dengan aman.

2.3.5.4. Tipe atau Kategori Kerja

Tipe kerja dimana sistem PTW adalah menerapkan dengan normal termasuk perawatan dan perbaikan, inspeksi, uji, konstruksi, membuka, memodifikasi dan membersihkan.

Tipe pekerjaan mendapatkan kontrol sistem PTW termasuk :

- *Hot work*/tempat panas dimana panas digunakan dan dihasilkan contohnya. *welding* (pengelasan), *flame cutting*, *grinding*/penggilingan, *grit/sandblasting*.
- Kerja yang menghasilkan percikan api atau sumber pembakaran lainnya.
- Kerja yang menyebabkan tidak diharapkan atau tidak terkontrol dalam melepaskan hidrokarbon, termasuk diskoneksi atau terbuka pada saluran pipa terbuka, berisi kapal besar atau peralatan yang besar-besar atau berisi material mudah terbakar/beracun.
- Kerja listrik
- Kerja ditempat tertutup/offshore instalasi dari sedikit orang yang dapat jatuh ke laut.

- Kerja termasuk menggunakan substansi berbahaya, termasuk material radioaktif dan eksplosif.
- *Excavations*.
- Aktivitas menyelam/diving.
- Uji tekanan.
- Objek yang cenderung sering bahaya jatuh.
- Pengoperasian pemeliharaan yang persetujuan kritis pada sistem keamanan atau memindahkan mereka dari pelayanan seperti deteksi kebakaran dan gas, sistem alarm publik, penyelamatan peralatan dan peralatan pemadam kebakaran (OGP Prosedur, 1993).

2.3.5.5. Isolasi

Kandungan penting dalam sistem keselamatan kerja adalah metode dan integritas dari prosedur isolasi. Prinsip isolasi diadopsi, diutamakan untuk melaksanakan pemeliharaan/perbaikan yang akan menentukan sejumlah faktor contohnya tekanan potensial, substansi berbahaya, kekurangan oksigen, perpindahan perlengkapan mesin, dll. Hal ini diluar ruang lingkup dokumen yang menyediakan petunjuk dalam mewajibkan isolasi untuk setiap bahaya potensial. Setiap perusahaan mengembangkan prosedur isolasinya dengan mengadopsi tergantung pada pekerjaan dan risiko.

Berikut ini merupakan point tambahan yang perlu dipertimbangkan dalam prosedur isolasi :

- Isolasi yang kompleks harus direncanakan dan direkam dalam sebuah denah kerja. Hal ini didiskusikan antara orang yang membuat permit (izin) dan orang yang melaksanakan permit untuk menjamin semua point isolasi dengan mudah dimengerti dan disetujui dengan jelas. Denah yang sudah diberi tanda seharusnya sudah siap untuk disediakan dengan semua keterkaitan. Pertimbangan yang diberikan adalah adanya salinan permit (izin).
- Hal yang paling esensial bahwa standar isolasi adalah sepadan dengan tipe kerja yang dilaksanakan, kondisi plant pengoperasian dan pengaruh lokal lainnya.
- Prosedur isolasi termasuk semua sumber energi, contohnya mekanikal, listrik, tekanan hidrolik, dll.
- Nomer kunci atau tag seharusnya direkam dalam form permit atau pada form terpisah dimana jika dilakukan *cross reference* dan menempelkan di form PTW.
- Isolasi dapat dilaksanakan dan dipindahkan ke instruksi dari orang yang membuat permit.
- Jika lebih dari satu tugas dalam melaksanakan bagian sebuah plant atau potongan peralatan, maka terdapat sebuah risiko didalam penyelesaian dari salah satu tugas isolasi yang harus dipindahkan dan peralatannya diletakkan kembali ke dalam servis. Pengendalian seharusnya menjadi tempat untuk mencegah sebelum terjadinya waktu dilakukannya *de-isolasi* yaitu tugas rangkap.
- Jika pekerjaan tidak tersedia untuk dilengkapi dalam sebuah shift pada site seharusnya dicek oleh kedua orang yang melaksanakan pekerjaan dan permit

issuer untuk menjamin sudah ditinggalkan dalam kondisi aman dan peralatan tidak bisa dikembalikan sampai semua pekerjaan sudah lengkap dan jelas.

- Jika permit digantungkan, maka status pada tempat kerja seharusnya tetap tinggal terpajang dalam sebuah lokasi yang nyaman contohnya ruang kontrol (*Control Room*), dan kunci isolasi tetap mengunci di tempat yang aman untuk menjamin tidak ada akses dalam wewenang.

Semua orang yang berwenang untuk melaksanakan isolasi seharusnya dinilai untuk kompetensinya dalam mengutamakan dalam penunjukkan yang mereka harus :

- Berkualitas dan sesuai.
- Mempunyai pengalaman di dalam *plant*/peralatan.
- Menerima instruksi spesifik dalam *plant*, metode isolasi, dll.
- Tersedia untuk demonstrasi pengetahuan mereka dengan ujian.

Area tanggung jawab mereka seharusnya dibuat menjadi cukup jelas (OGP Prosedur, 1993).

2.3.5.6. Tindakan Pencegahan (Precautions)

Permit *issuer* dan orang yang bertanggung jawab lainnya termasuk dalam meningkatkan permit dengan mengindikasikan di dalam permit bahwa tindakan pencegahan diperlukan dalam mengizinkan proses kerja. Hal ini mungkin diambil dalam form pernyataan atau dapat juga di dalam checklist. Orang yang melakukan kerja seharusnya menjamin bahwa semua tindakan pencegahan diletakkan dalam operasi.

Tipe tindakan pencegahan yang akan didikte oleh pekerjaan yang dasar yang menjadi tanggungan. Mereka akan lebih fokus dengan mengikuti :

- Keamanan personil dalam masa waktu pada alat perlindungan yang biasanya digunakan atau dipakai.
- Keamanan dari *plant* atau peralatan berhubungan dengan kerja (contoh. Isolasi)
- Keamanan tugas yang sebenarnya contoh Penahan cipratan api selama pengeboran (*welding*)

(OGP Prosedur, 1993).

2.3.5.7. Gas Testing

Persiapan PTW termasuk alasan pertimbangan yang kehadirannya mudah terbakar atau gas beracun atau kekurangan oksigen/peningkatan di tempat kerja. Dan terdapat sebuah pertimbangan yang diperlukan, lalu uji kebocoran seharusnya dapat ditanggung. Orang-orang yang termasuk dalam uji kebocoran seharusnya rata-rata sudah dilatih dalam menggunakan peralatan uji kebocoran, dan dalam hasil interpretasi.

Tanggung jawab untuk apa uji tersebut, dimana dapat diambil sampel dan meminimalkan nomor sampel untuk diambil seharusnya dipertahankan dengan permit *issuer*. Uji kebocoran seharusnya sudah selesai sebagai permulaan yang dekat pekerjaan sebagaimana mungkin. Hasil dari sedikitnya uji kebocoran seharusnya direkam dan diberi waktu, dan dimasukkan ke dalam permit, jika berubah level selama bekerja, dan permit seharusnya digantungkan (OGP Prosedur, 1993).

2.3.5.8. Tanda Tangan

Sebelum pekerjaan dimulai terdapat permit, pekerjaan dapat diizinkan dimulai, dengan dilakukannya wajib tanda tangan. Sejumlah dan disain dari tanda tangan akan menentukan tipe dari permit, dan pekerjaan alami yang ditanggung. Ini seharusnya menjadi spesifik dalam sistem PTW. Sebagai minimal, *issuer* permit dan orang yang melaksanakan kerja seharusnya menandatangani permit. Personil lainnya termasuk persiapan permit, contoh uji kebocoran, seharusnya juga menandatangani permit.

Dibutuhkan kesadaran menggunakan permit pada personil, atau aspek tugas tertentu yang bisa juga menjadi wajib untuk ditandatangani. Tanggung jawab di transfer untuk mengambil tempat contoh Supervisor baru mengasumsikan tanggung jawab untuk permit atau untuk bekerja, persyaratan seharusnya membuat orang tersebut menandatangani masa berlakunya (*valid*) permit. Tidak ada satu pun wewenang/issue sebuah izin kerja (work permit) untuk pekerjaan yang akan mereka laksanakan (OGP Prosedur, 1993).

2.3.6. Tahapan Proses Sistem Permit To Work

2.3.6.1. Display permit

Hal ini sangat penting bahwa permit ditunjukkan untuk orang yang membutuhkan kesadaran diri mereka (memberi petunjuk mereka) yang dapat mereka lakukan.

Salinan seharusnya secara normal di distribusikan/ditunjukkan sebagai berikut :

- Tempat kerja. Apabila di tempat ini tidak dapat dilaksanakan (contoh lokasi terpapar), orang yang melaksanakan pekerjaan seharusnya memegang salinan orang tersebut, memastikan bahwa bagian dari anggota pekerjaan merupakan familiar dengan isinya tersebut.
- Di ruang kontrol utama atau ruang co-ordination, dimana mereka seharusnya menunjukkan dalam sebuah penyusunan yang sistematis.
- Dimana permit *issuer* merupakan remote dari ruang kontrol utama/pusat co-ordination, yang seharusnya mempunyai sebuah salinan dari permit.

(OGP Prosedur, 1993).

2.3.6.2. Revalidation

Permit (izin kerja) dapat diterima kembali ketika izin tersebut dapat memuaskan pemberi izin dalam kondisi yang dibawahinya (pekerjaannya) (OGP Prosedur, 1993).

2.3.6.3. Suspension

Pekerjaan akan dilaksanakan di bawah sistem PTW seharusnya dapat dihentikan sebelum pekerjaan tersebut selesai.

Tipikal keadaan yang seperti ini dimana hal ini dapat meningkatkan :

- Kejadian darurat.
- Alasan operasional untuk mencegah interaksi dengan aktivitas lain.
- Pekerjaan yang dilaksanakan selama hanya satu shift.
- Menunggu material-material atau pelayanan.

Beberapa keadaan tersebut dapat menyebabkan pembatalan permit dan mengimplementasikan secara aman dalam jangka waktu panjang pada prosedur isolasi.

(OGP Prosedur, 1993).

2.3.6.4. Shift Hand-Over

Perubahan sistem kerja bisa menjadi salah satu waktu yang efektif dalam sistem PTW. Kegagalan dilalui informasi atau informasi yang benar sudah ditunjukkan menjadi penyebab banyaknya kecelakaan.

Pemilik instalasi seharusnya mengambil akun, ketika sistem PTW dikembangkan, perencanaan perubahan shift sangat penting seperti adanya overlap yang cukup untuk mengizinkan review dengan jelas dan mendiskusikan status dari semua izin kerja (Permit To Work). Tertulis berarti mengkomunikasikan informasi yang bisa dilakukan dengan :

- *Permit Log Book*
- *Permit Files*
- *Display Boards*
- *Computer Screen/Print Out*

Atau kombinasi salah satu diatas.

Dimana persyaratan diadopsi, persyaratan *shift handover* seharusnya dimonitori seperti biasa untuk menjamin hal tersebut berlanjut dengan efektif (OGP Prosedur, 1993).

2.3.6.5. Action In Emergency

Sistem PTW membuat persyaratan dalam tindakan darurat. Secara normal, ini termasuk ke dalam instruksi ke semua pekerjaan untuk menghentikan kejadian darurat. Hal seperti ini, waktu tidak akan mengizinkan penundaan permit formal dengan mengembalikan ke pusat kontrol/poin co-ordination (koordinasi). Setelah tindakan pencegahan seharusnya bagaimanapun termasuk sebuah *re-assessment* (penilaian ulang) pekerjaan yang ada dipermit untuk menjamin bahwa kondisi tidak mengubah hasil darurat, dan bekas permit masih berlaku (*valid*) (OGP Prosedur, 1993).

2.3.6.6. Monitoring

Monitoring sistem PTW seharusnya merupakan aktivitas yang berkelanjutan. Tujuan dari monitoring adalah menjamin bahwa dibawah sebuah kondisi bekas permit dikeluarkan tidak berhubungan dan tindakan pencegahan yang ditentukan dalam permit akan ditaati (OGP Prosedur, 1993).

2.3.7. Tahapan Penutupan (Completion) Sistem Permit To Work

2.3.7.1. Return Of Permit

Dalam penyelesaian pekerjaan, salinan pelaksanaan permit seharusnya dikumpulkan menjadi satu dan dikembalikan ke pelaksana. Salinan seharusnya sudah ditandatangani oleh permit *issuer* dan tugas supervisor untuk mengindikasikan penyelesaian, isi dari inspeksi yang memuaskan di tempat kerja. Bagian lain dari Permit, contohnya membuat kesadaran bekerja yang sudah menandatangani permit seharusnya juga memberi tahu dalam penyelesaian tersebut (OGP Prosedur, 1993).

2.3.7.2. Site Inspection

Mengakhiri permit terlebih dahulu, permit *issuer* atau delegasi representatif seharusnya mengelola sebuah inspeksi tempat kerja untuk memberitahukan bahwa tempat kerja sudah ditinggalkan dengan kondisi yang memuaskan.

Orang yang melaksanakan kerja menandatangani penyelesaian dengan membuat persetujuan bahwa tempat kerja sudah ditinggalkan dengan kondisi aman, dan permit *issuer* harus puas dengan hal tersebut sebelum dia menandatangani apa yang dia terima berupa permit yang sudah lengkap (OGP Prosedur, 1993).

2.3.7.3. Cancellation of Overrides

Proses *override* dimatikan atau api dan deteksi gas/sistem proteksi yang sudah diperlukan untuk mengizinkan pekerjaan tersebut di proses, hal ini seharusnya dibatalkan sebagai bagian persyaratan penyelesaian permit. *Overrides* seharusnya berada di tempat yang dapat dipraktikkan dalam waktu singkat dan seharusnya tidak diperlukan menunggu hingga pekerjaan selesai.

Permit *Issuer*, ketika dia sudah merasa sangat puas bahwa *override* tidak akan lama diwajibkan, seharusnya wewenang pembatalan dan verifikasi mereka. Pembatalan *overrides* seharusnya di indikasi dalam permit (OGP Prosedur, 1993).

2.3.7.4. Return to service

Prosedur yang formal (resmi) untuk mengembalikan peralatan ke servis yang pekerjaannya ada dibawah sistem PTW.

Prosedur ini seharusnya mempertimbangkan sebagai berikut :

- Bahwa peralatan di tempat kerja sudah lengkap.
- Bahwa plant atau peralatan yang sudah ditinggalkan dalam kondisi aman, dan hal ini sudah diverifikasi oleh orang yang mengakhiri permit
- Bahwa semua isolasi/*override* menyinggung ke plant atau peralatan sudah dibuang atau dibatalkan, atau status yang sisa isolasi/*override* diketahui ke personil bagian operasi.
- Bahwa orang bagian pengoperasian bertanggung jawab secara resmi untuk area berdasarkan pengetahuannya pada bagian plant atau peralatan.

(OGP Prosedur, 1993).

2.3.7.5. Logs/records

Sistem PTW seharusnya dipanggil untuk rekaman dalam menjaga dikeluarkan permit setelah masa yang menentukan. Seperti halnya sistem bisa terdiri dari sebuah buku log permit yang memerinci dikeluarkannya permit, atau salinan permit yang akan disimpan untuk masa yang menentukan. Masa untuk penyimpanan surat-surat secara khas adalah 12 bulan (OGP Prosedur, 1993).

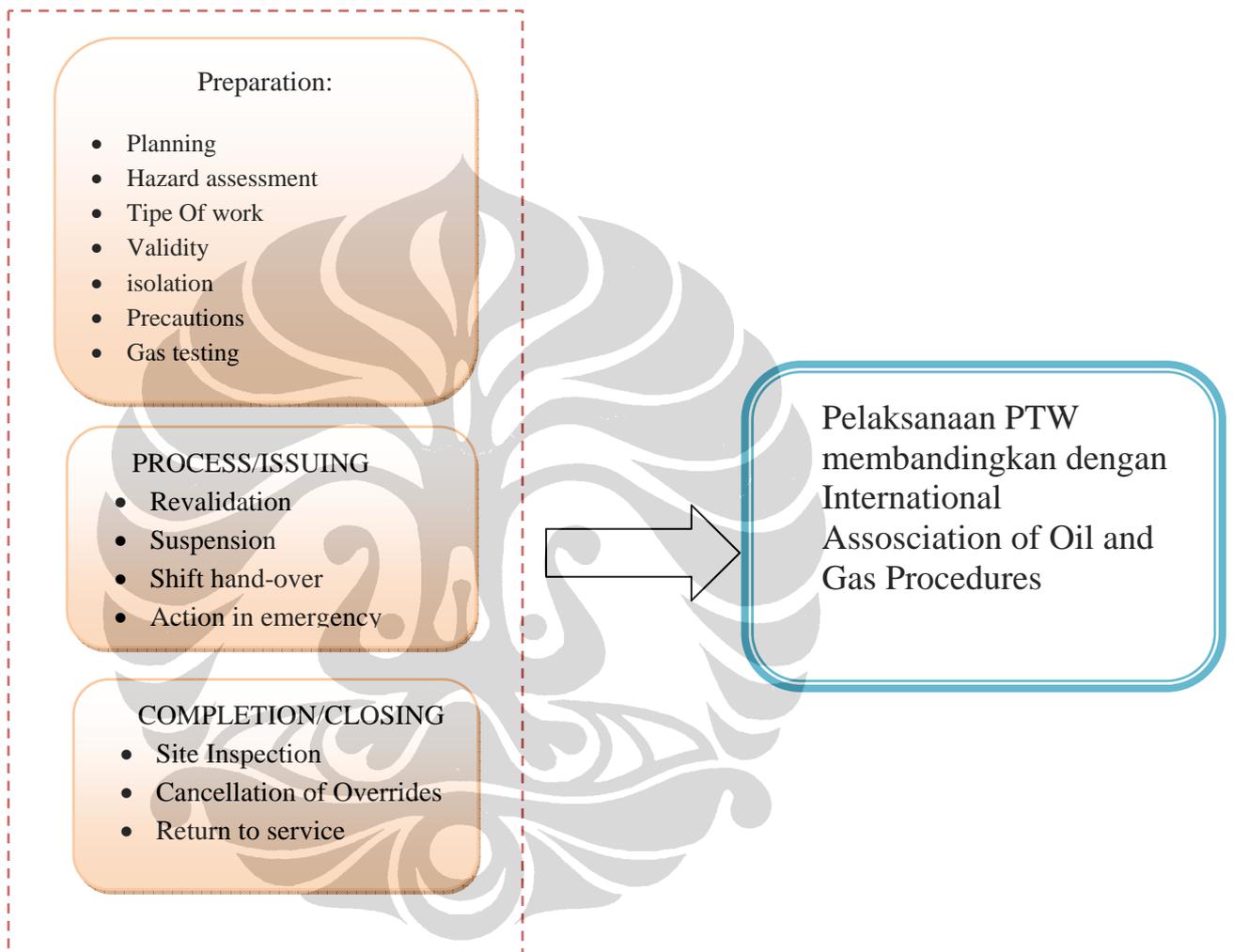
BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep Gambaran implementasi Permit To Work dengan Prosedur Oil dan Gas di Perusahaan X

Berdasarkan pada pelaksanaan prosedur Oil and Gas permit to work di lapangan, maka penulis ingin mengetahui sejauh mana permit to work diterapkan, dan membandingkan dengan prosedur yang ada apakah ada hal-hal yang menghambat. Karena diharapkan dengan adanya prosedur oil and gas permit to work, angka kecelakaan kerja akan menurun, tetapi pada kenyataannya menunjukkan angka kecelakaan relatif masih tinggi bahkan berdasarkan data ILO (2002) indonesia merupakan negara dengan angka kecelakaan tertinggi di dunia. Pada Penelitian ini, peneliti ingin mengetahui tinjauan implementasi permit to work terhadap prosedur oil and gas di Perusahaan X. Secara konseptual dapat digambarkan sebagai berikut :

Kerangka Konsep Perusahaan X



3.2. Definisi Operasional (DO)

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1) Permit To Work	Adalah suatu sistem formal tertulis yang digunakan untuk mengontrol suatu pekerjaan dimana pekerjaan tersebut telah diidentifikasi potensi bahaya. PTW juga dapat berarti sebagai bentuk komunikasi antara lokasi/instalasi kerja, tempat bagian supervisor dan operator dan siapapun yang bertanggung jawab atas pekerjaan tersebut.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
2) Persiapan (preparation) yang dilakukan sebelum bekerja.	Adalah hal-hal yang harus dipersiapkan sebelum atau kegiatan atau pekerjaan dilakukan.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
3) Planning	Rencana bekerja pada untuk mendapatkan permit dengan menjamin persetujuan yang	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai

	tepat agar semua orang yang bekerja dapat menciptakan kesadaran dan dapat mengambil tindakan pencegahan serta memiliki waktu yang cukup dalam mengidentifikasi semua bahaya potensial.				
4) Hazard Assessment	Proses mengidentifikasi bahaya untuk memutuskan bahaya risiko yang cukup penting dengan menambahkan pengukuran pengendalian risiko (Desmond N,D Hartford).	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
5) Type/categories of Work	Sistem PTW menerapkan secara normal termasuk pemeliharaan dan perbaikan, inspeksi, testing, konstruksi, <i>dismantling</i> , modifikasi, dan pembersihan.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
6) Validity (masa berlaku)	Pengendalian kontrol yang efektif merupakan merawat perubahan dalam kenyataan dimana	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai

adanya batasan dalam menjalankan permit.

Tergantung pada tugas, hampir seluruh pelaksanaan permit hingga 7 hari, walaupun diperlukan pengulangan permit selama periode tersebut.

7) Isolasi	<p>Diutamakan untuk melaksanakan OGP Prosedur pemeliharaan/perbaikan yang akan menentukan sejumlah faktor contohnya tekanan potensial, substansi berbahaya, kekurangan oksigen, perpindahan perlengkapan mesin, dll.</p>	Data sekunder	Nominal	<p>1. Sesuai 2. Tidak sesuai</p>
8) Precautions	<p>Tindakan pencegahan yang dilakukan oleh <i>issuer</i> permit dan orang yang bertanggung jawab dalam menjalankan permit untuk menjamin semua pekerjaan aman dari bahaya.</p>	Data sekunder	Nominal	<p>1. Sesuai 2. Tidak sesuai</p>

9) Gas testing	Merupakan salah satu alasan persiapan pada permit to work dalam menjamin apakah ditempat kerja tersebut adanya kehadiran gas mudah terbakar, <i>toxic</i> , dan kekurangan/peningkatan kadar oksigen.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
10) Proses yang dilakukan pada saat pemberlakuan PTW	Adalah pendistribusian PTW sampai kepada bagian-bagian yang memiliki wewenang dan bertanggung jawab atas pekerjaan tersebut.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
11) Revalidation	Permit (izin kerja) dapat diterima kembali ketika izin tersebut dapat memuaskan pemberi izin dalam kondisi yang dibawahinya (pekerjaannya). Contoh : Ada pekerjaan yang ternyata belum selesai ketika PTW sudah habis, maka PTW pekerjaan tsb perlu diperpanjang atau direvalidasi.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai

12)	Suspension	Pekerjaan yang dilaksanakan di bawah sistem PTW seharusnya dapat dihentikan sebelum pekerjaan tersebut selesai.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
13)	Shift Hand Over	Perubahan sistem kerja bisa menjadi salah satu waktu yang efektif dengan sistem PTW. Kegagalan untuk dilalui dalam informasi atau informasi yang benar yang sudah ditunjukkan menjadi penyebab banyaknya kecelakaan.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
14)	Action in Emergency	Tindakan yang dilakukan dengan memberikan instruksi ke semua pekerjaan untuk menghentikan kejadian darurat, waktu tidak akan mengizinkan penundaan permit formal dengan mengembalikan ke sebuah pusat kontrol/poin co-ordination.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
15)	Penyelesaian	Adalah pada saat pekerjaan telah selesai,	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai

	PTW system	ditunda maupun dibatalkan.				2. Tidak sesuai
16)	Site Inspection	Mengakhiri permit terlebih dahulu, permit <i>issuer</i> atau delegasi representatif seharusnya mengelola sebuah inspeksi tempat kerja untuk memberitahukan bahwa tempat kerja sudah ditinggalkan dengan kondisi yang memuaskan.	OGP Prosedur	Data Sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai
17)	Cancel Overrides	Dimana proses <i>override</i> dimatikan atau api dan deteksi gas/sistem proteksi yang sudah diperlukan untuk mengizinkan pekerjaan di proses, hal ini seharusnya dibatalkan sebagai bagian persyaratan penyelesaian permit. <i>Overrides</i> seharusnya di tempat untuk waktu yang dapat dilaksanakan dengan sangat pendek dan seharusnya tidak memerlukan menunggu hingga pekerjaan selesai.	OGP Prosedur	Data sekunder	Nominal	1. Sesuai 2. Tidak sesuai

18) Return Service	<p>of Prosedur yang formal untuk mengembalikan peralatan untuk pelayanan dimana sudah di subjek untuk kerja dibawah sistem PTW. Dengan mempertimbangkan peralatan di tempat kerja sudah lengkap, plant atau peralatan sudah ditinggalkan dalam kondisi aman, sudah diverifikasi oleh orang yang mengakhiri permit, <i>override</i> menyinggung ke plant atau peralatan sudah dibuang atau dibatalkan, atau status yang sisa isolasi/<i>override</i> diketahui ke pesonil bagian operasi, dan orang bagian Operasi bertanggung jawab untuk area yang pengetahuannya dengan resmi diterima pada bagian plant atau peralatan.</p>	OGP Prosedur	Data Sekunder	Nominal	<p>1. Sesuai 2. Tidak sesuai</p>
--------------------	--	--------------	---------------	---------	--------------------------------------

Tabel 3.1. Definisi Operasional (DO)