

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan metoda *Fault Tree Analysis* (FTA) yang merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian kualitatif untuk menganalisis data sekunder dan data primer yang ada sehingga mengetahui akar penyebab kecelakaan kerja di Unit Produksi IV PT. Semen Padang Tahun 2007.

4.2 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Unit Produksi IV PT. Semen Padang, Indarung, Sumatra Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada periode bulan April - Mei Tahun 2008.

4.3 Populasi

Dalam penelitian ini, dilakukan pengkajian terhadap orang/pekerja yang mengalami kecelakaan kerja berdasarkan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dan tindakan yang tidak aman (*unsafe action*) dilihat dari data sekunder kecelakaan kerja di PT. Semen Padang. Selain itu juga digunakan informasi yang diperoleh melalui wawancara yang dilakukan pada pekerja dan tim K3LH Unit Produksi IV.

4.4 Metoda Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan merupakan data primer dan data sekunder, antara lain :

a. Data Primer

Data primer yang digunakan merupakan data yang diperoleh melalui pengamatan (observasi lapangan) dan wawancara kepada ketua tim Keselamatan Kesehatan dan Lingkungan Hidup (K3LH) di Unit Produksi IV PT. Semen Padang tahun 2007.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari dokumen yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, yaitu :

1. Data kecelakaan kerja di PT. Semen Padang
2. Format berita acara kecelakaan kerja
3. Format laporan penyelidikan kecelakaan kerja
4. Lembar Identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko.

4.5 Metoda Analisis Data

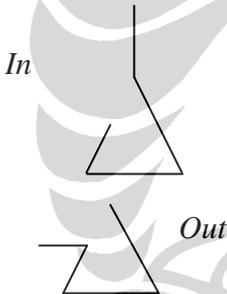
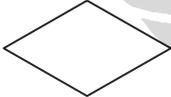
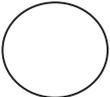
Analisis data kecelakaan kerja pada Unit Produksi IV yang di laporkan ke biro K3LH PT. Semen Padang dilakukan dengan menggunakan metoda *Fault Tree Analysis* (FTA). Metoda FTA menggambarkan tahapan (*sequence*) penyebab kegagalan (*fault*) yang terlibat dalam satu kecelakaan (*accident*) berdasarkan mekanisme proses kejadian tanpa memperhitungkan probabilitas kerugian yang ditimbulkan. Sehingga faktor penyebab kecelakaan kerja dapat dianalisis dan diidentifikasi.

Penelitian menggunakan metoda *Fault Tree Analysis* (FTA) dengan memahami simbol-simbol yang digunakan terlebih dahulu. *Fault Tree Analysis* dimulai dari kerugian (*loss*) atau konsekuensi yang tidak diinginkan sebagai *top event* atau *head event* kemudian mengidentifikasi semua faktor dan tahapan kejadian yang mungkin berkontribusi pada *top event*.

Istilah-istilah dalam FTA (Akagamis,1999)

Istilah	Keterangan
<i>Event</i>	Penyimpangan yang tidak diinginkan/ diharapkan dari suatu keadaan normal pada suatu komponen dari sistem.
<i>Top event</i>	Kejadian yang tidak dikehendaki pada “puncak” yang akan diteliti lebih lanjut kearah kejadian dasar lainnya dengan menggunakan gerbang-gerbang logika untuk menentukan penyebab dan kekerapannya.
<i>Logic gate</i>	Hubungan secara logika antara input (kejadian yang dibawah). Hubungan logika ini dinyatakan dengan gerbang DAN atau gerbang ATAU.
<i>Transferred Event</i>	Segitiga yang digunakan symbol transfer. Simbol ini menunjukkan bahwa uraian lanjutan kejadian berada di halaman lain.
<i>Undeveloped event</i>	Kejadian dasar (<i>basic event</i>) yang tidak akan dikembangkan lebih jauh karena sudah tersediannya informasi.
<i>Basic event</i>	Kejadian yang tidak diharapkan yang dianggap sebagai penyebab dasar sehingga tidak perlu dilakukan analisa lebih jauh.

Simbol-simbol dalam FTA yang menguraikan suatu kejadian (Akagamis,1999)

Simbol	Keterangan
	<i>Top Event</i> Kejadian puncak yang harus dijelaskan lebih rinci / <i>incident</i> yang terjadi.
	Gerbang OR (<i>Or Gate</i>) Kejadian di atas <i>symbol</i> muncul jika " <i>input event</i> " meskipun hanya salah satu dapat menyebabkan kejadian di atasnya.
	<i>Logic gate (AND Gate)</i> Kejadian di atas <i>symbol</i> muncul jika semua " <i>input event</i> " bersama-sama menyebabkan kejadian di atasnya.
	<i>Transferred event</i> Segitiga digunakan "sebagai <i>symbol transfer</i> ". Garis dari puncak segitiga menunjukkan " <i>transfer in</i> ", dan garis dari samping menunjukkan " <i>transfer out</i> ". Biasanya digunakan untuk menjamin bahwa perkembangan " <i>sub tree</i> " ada di halaman lain atau pada bagian diagram yang cocok.
	<i>Undeveloped Event (Basic Event) :</i> Suatu kejadian yang tidak perlu diuraikan lagi karena sudah tersedia informasi yang cukup.
	<i>Basic Event</i> Suatu kejadian yang tidak membutuhkan pengembangan lebih lanjut atau tidak perlu diuraikan lagi, biasanya berasal dari data empiris atau analisa fisik kegagalan.
	Simbol elips Simbol kondisi yang disisipkan disamping <i>event</i> untuk menunjukkan <i>event</i> itu hanya akan terjadi apabila kondisi tersebut dapat dipenuhi.

Kondisi yang berbahaya atau kondisi tidak selamat berdasarkan SK. Dirjen

Binawas No. Kep. 84/BW/1998 :

KODE	Kondisi yang berbahaya atau kondisi tidak selamat	Keterangan
D1	Pengaman yang tidak sempurna	Sumber kecelakaan tanpa alat pengaman, atau dengan alat pengaman yang tidak mencukupi atau rusak atau tidak berfungsi, dan lain-lain.
D2	Peralatan/bahan yang tidak seharusnya	Mesin, pesawat, peralatan atau bahan yang tidak sesuai atau berbeda dari keharusan, faktor lainnya, dan lain-lain.
D3	Kecacatan, ketidaksempurnaan	Kondisi atau keadaan yang tidak semestinya, seperti : kasat, licin, tajam, timpang, aus, retak, rapuh dan lain-lain.
D4	Pengaturan, prosedur tidak aman	Pengaturan prosedur yang tidak aman pada atau sekitar sumber kecelakaan, misalnya : penyimpanan, peletakan yang tidak aman, di luar batas kemampuan, pembebanan lebih, faktor psikososial dan lain-lain.
D5	Penerapan tidak sempurna	Kurang cahaya, silau, dan lain-lain.
D6	Ventilasi tidak sempurna	Pergantian udara segar yang kurang, sumber udara segar yang kurang, dan lain-lain.

D7	Iklm kerja yang tidak aman	Suhu udara yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, kelembaban udara yang berbahaya, faktor biologi dan lain-lain.
D8	Tekanan udara yang tidak aman	Tekanan udara yang tinggi dan yang rendah, dan lain-lain.
D9	Getaran yang berbahaya	Getaran frekuensi rendah, dan lain-lain.
D10	Bising (suara melebihi NAB)	Suara yang intensitasnya melebihi nilai ambang batas.
D11	Pakaian, kelengkapan yang tidak aman.	Sarung tangan, respirator, kedok sepatu keselamatan, pakaian kerja, dan lain-lain. Tidak tersedia atau tidak sempurna/cacat/rusak, dan lain-lain.
D12	Kejadian berbahaya lainnya	Bergerak atau berputar terlalu lambat, peluncuran benda, konstruksi retak, korosi dan lain-lainnya.

Tindakan yang berbahaya atau tindakan tidak selamat berdasarkan SK. Dirjen

Binawas No. Kep. 84/BW/1998 :

KODE	Tindakan yang berbahaya atau tindakan tidak selamat
E1	Melakukan pekerjaan tanpa wewenang lupa mengamankan memberi tanda/peringatan
E2	Bekerja dengan kecepatan berbahaya
E3	Membuat alat pengaman tidak berfungsi(melepaskan, mengubah, dan lain-lain)
E4	Memakai peralatan yang tidak aman, tanpa peralatan.
E5	Memuat, membongkar, menempatkan, mencampur, menggabungkan dan sebagainya dengan tidak aman (proses produksi).
E6	Mengambil posisi atau sikap tubuh yang tidak aman (ergonomi).
E7	Bekerja pada objek yang berputar atau berbahaya (misalnya) : membersihkan, mengatur, memberi pelumas dan lain-lain.
E8	Mengalihkan perhatian, mengganggu, sembrono/dakar, mengagetkan dan lain-lain.
E9	Melalaikan penggunaan alat pelindung diri yang ditentukan
E10	Lain-lain