

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI

Bambang Endroyo dan Tugino

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang (UNNES)
Gedung E, Kampus Sekaran Semarang 50229, Telp/fax. (024) 8508102

Abstract: *Since two decades later, accident rate in construction work has been higher than the rate in any other industry. Referring to that, attention to the safety must be improved to depress the accident rate. The effort to find out an accident causation needs complete understanding about how and why the accident happened. Therefore, it is very important both to develop the theory of accident causation and to do research in the field. Regarding the old theory, occupational accident is an effect of a poor worker action. The new theory pointed that the accident caused by organizational and management factors. Therefore, till now, the development of theory about construction safety still relevant to be studied. The studies may regard to: (1) organizational/management, that is participation the owner, designer, and contractor in accident mitigation and (2) time/phase of the project, from conception to execution, even demolition. Here in after, the results of the case study to the accidents would be a valuable knowledge's which very useful for construction accident mitigation.*

Keywords: *accident, safety, health, job, activity, construction*

Abstrak: Sejak dua dasawarsa terakhir ini, angka kecelakaan kerja konstruksi masih selalu lebih tinggi dibanding sektor industri lainnya. Oleh karena itu, perhatian akan keselamatan harus ditingkatkan untuk lebih menekan angka kecelakaan. Usaha untuk menemukan faktor-faktor penyebab kecelakaan konstruksi memerlukan pemahaman yang lengkap tentang bagaimana dan mengapa peristiwa seperti itu terjadi. Untuk itu diperlukan pengembangan teori-teori penyebab kecelakaan dan penelitian-penelitian lapangan yang lebih mendalam. Teori lama mengatakan bahwa kecelakaan kerja diakibatkan oleh tindakan pekerja yang buruk. Teori baru menunjuk bahwa kecelakaan kerja bersumber kepada faktor-faktor organisasi dan manajemen. Oleh karena itu, sampai saat ini pengembangan teori tentang keselamatan kerja konstruksi masih sangat relevan untuk dikaji. Pengkajian/pengembangan yang dilakukan dapat berkenaan dengan: (1) organisasi/manajemen, yaitu partisipasi *owner*, perencana dan kontraktor dalam pencegahan kecelakaan, dan (2) waktu/tahapan proyek, yaitu sejak konsepsi sampai ke pelaksanaan, bahkan pembongkaran (*demolition*). Akhirnya, hasil-hasil studi kasus terhadap kecelakaan-kecelakaan dapat menjadi suatu pengetahuan yang sangat berguna bagi pencegahan kecelakaan konstruksi selanjutnya.

Kata kunci: kecelakaan, keselamatan, kesehatan, kerja, konstruksi

PENDAHULUAN

Dalam suatu negara, keberadaan proyek konstruksi mempunyai arti sangat penting karena dari kegiatan itu akan dihasilkan berbagai sarana dan prasarana pembangunan. Kontribusi industri konstruksi di Indonesia terhadap PDB semakin meningkat dari tahun ke tahun, mulai 2 % (tahun 1960), 4 % (tahun 1970), 6 % (tahun 1980), 6 % sampai 8 % (tahun 1990), 6 % (tahun 1998 karena krisis ekonomi) (Tamin, 2005). Sejalan dengan

perkembangan teknologi, maka proyek-proyek konstruksipun semakin berkembang dengan ditandai munculnya bangunan-bangunan tinggi maupun berkembangnya proyek-proyek padat-peralatan dan padat-modal. Proyek-proyek konstruksi tersebut diselenggarakan untuk menghasilkan suatu fasilitas baru (Barrie, 1990), dan perawatan serta perbaikannya selama umur rencana (Suhendro, 2003).

Proyek konstruksi tidak hanya penting pada hasil akhirnya (yaitu tersedianya fasilitas),

karena selama proses konstruksi juga mempekerjakan banyak tenaga kerja sehingga dapat berpengaruh kepada ekonomi regional (Wibowo, 2005). Proyek konstruksi, yang terdiri dari tahapan-tahapan: perencanaan bisnis, disain, konstruksi, operasi dan pemeliharaan (Oberlender, 2000), memang nampak jelas kegunaannya pada tahap pengoperasian karena berpuh bahkan beribu orang akan menikmatinya. Namun ironisnya, pada tahap konstruksi, pembangunan tersebut penuh dengan resiko kecelakaan yang selalu mengintai setiap saat.

Angka kecelakaan kerja konstruksi di negara maju sekalipun, masih memerlukan perhatian. Di Inggris, tahun 1999, empat kecelakaan fatal terjadi per 100.000 pekerja (Howarth et. al., 2000) dan di tahun 2005 tercatat 2,95 per 100.000 pekerja (www.hse.gov.uk, 2005). Di Amerika tahun 2005 tercatat 11 kecelakaan fatal per 100.000 pekerja (www.osha.gov, 2005). Di negara berkembang, angka kecelakaan kerja lebih buruk lagi (Koehn, 1995). Di India, angka kematian pada pekerjaan konstruksi sebesar 40 per 100.000 pekerja (Tom Will, 2004). Di Malaysia, angka kecelakaan kerja secara umum (termasuk sektor konstruksi) tercatat 16 per 1000 pekerja pada 1994 dan 11 per 1000 pekerja pada tahun 2000 ("RCOSH" di Kuala Lumpur pada 20th March 2001). Di Indonesia, statistik kecelakaan kerja ditunjukkan pada Tabel 1. Faktor keselamatan dan Kesehatan Tenaga Kerja (K3) Indonesia menduduki urutan ke-5 se-ASEAN atau terburuk, dibandingkan Singapura sebagai urutan pertama, disusul Malaysia, Thailand dan Filipina (Bali Post, 13 - 05 - 2004).

Tabel 1. Statistik Kecelakaan Kerja di Indonesia

Uraian	2000	2003	2004
Jml korban	10723 (100%)	85041 (100%)	95418 (100%)
Akibat:			
Sementara Tak Mampu Bekerja	9237 (86,14%)	74241 (87,30%)	84576 (88,64%)
Cacad	1189 (11,08%)	9115 (10,72%)	84576 (88,64%)
Meninggal	297 (2,77%)	1685 (1,98%)	1736 (1,82%)

Sumber: Depkakertrans, diolah

Selanjutnya, penelitian oleh Duff (1998), Alves Diaz (1995) menyatakan hasil analisa statistik dari beberapa negara menunjukkan tingkat kecelakaan fatal pada proyek konstruksi adalah lebih tinggi dibanding rata-rata untuk semua industri (dalam Suraji, 2000). Di Amerika, angka kecelakaan konstruksi masih mencapai 16 % dari seluruh kecelakaan kerja (Oberlender, 2000). Di Kuwait 42 %, di Hongkong 33 %, dan di Singapura 40 % (Chua, 2004).

Di masa depan, pembangunan fasilitas mempunyai permasalahan yang semakin meningkat dan semakin kompleks karena tuntutan kebutuhan manusia yang semakin beragam (Suhendro, 2003). Peningkatan permasalahan pembangunan fasilitas itu perlu ditunjang dengan peningkatan perhatian, pemahaman dan pengembangan yang lebih serius di dalam keselamatan kerja konstruksi.

Pada tulisan ini akan dibahas berbagai macam teori untuk menganalisis penyebab kecelakaan kerja konstruksi. Selanjutnya, akan dianalisis faktor-faktor yang telah atau sering menyebabkan kecelakaan konstruksi.

PENGERTIAN KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI

Pengertian kecelakaan adalah kejadian yang tidak direncanakan, tidak terduga, tidak diharapkan serta tidak ada unsur kesengajaan (Hinze, 1977). Kejadian tersebut biasanya bersifat fisik dan merugikan. Menurut Rowlinson, kecelakaan adalah kejadian yang tidak direncanakan, tak terkontrol, yang dapat menyebabkan atau mengakibatkan luka-luka pada pekerja, kerusakan pada peralatan dan kerugian lainnya. Ini hampir sama dengan yang diusulkan Hoyos & Zimolong bahwa kecelakaan adalah kejadian yang tidak selamat yang mengakibatkan luka, kerusakan dan kerugian (dalam Suraji, 2000). Sedang pengertian keselamatan kerja konstruksi adalah penyelesaian proyek tanpa kecelakaan (Almohawis, 1994). Keselamatan perlu diusahakan pada setiap proyek konstruksi.

KEBUTUHAN USAHA-USAHA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI

Sejak revolusi industri, pola bekerja yang menggunakan anggota badan dan peralatan sederhana telah berubah menjadi pekerjaan yang menggunakan mesin-mesin. Sekarang penggunaan mesin dan robot kian meningkat karena lebih efisien dan bahkan sering menjadi pemenang dalam setiap pemilihan alternatif proses produksi. Pekerjaan yang menggunakan alat-alat sederhana jelas mempunyai resiko kecelakaan kecil, namun bila telah menggunakan mesin maka resiko kecelakaan semakin besar bahkan bisa membahayakan jiwa pekerja. Walaupun pada abad modern sekarang ini telah dirancang peralatan yang dapat mengontrol sendiri (otomatis) bila akan terjadi kecelakaan, namun

dalam kenyataannya akibat kecelakaannya lebih mengerikan. Resiko lain dari suatu kerja adalah penyakit akibat kerja yang bisa diderita baik oleh pekerja maupun masyarakat luas, yang harus pula diminimalkan.

Secara historis, usaha-usaha untuk mencegah kecelakaan kerja konstruksi sebenarnya telah dimulai jauh sebelum masehi. Pada tahun 2040 SM, raja Babilonia, Hammurabi telah membuat dan memberlakukan suatu peraturan bangunan yang dikenal sebagai *The Code of Hammurabi* yang harus dipatuhi oleh para *builders* yang akan membuat bangunan saat itu dengan tujuan utama agar bangunan yang dibuat dijamin keamanannya, berfungsi baik dan tidak runtuh selama digunakan (White, Gergely dan Sexmith dalam Suhendro, 2003). Selanjutnya, pada tahun 1904, perhatian terhadap kecelakaan dan kondisi kerja di (dalam) pekerjaan pembangunan diadakan untuk melayani permintaan masyarakat, tetapi sampai 1926 peraturan pembangunan yang telah dihasilkan adalah dalam lingkup terbatas yaitu hanya diberlakukan bagi lokasi yang di atasnya ada gaya mekanis yang digunakan. Dari 1930 sampai 1948 peraturan-peraturan tersebut telah menjadi ketinggalan jaman sebab intervensi Perang Dunia Kedua.

Setelah itu, karena bertambahnya angka kecelakaan, maka diberlakukan berbagai peraturan yang lebih komprehensif, misalnya *The Building (Safety Health and Welfare) Regulation 1948; The Construction (General Provision) Regulation 1961; Construction (Health and Welfare) Regulation 1966; The Health and safety at Work (HSW) Act 1974; Management of health and Safety at Work Regulation 1992; Construction Design and*

Management (CDM) 1994; The Construction Health, Safety and Welfare (CHSW) Regulation 1996. (Davies, 1996). Kemudian muncul Health and safety in roof work HSG33 (Second edition) HSE Books 1998 ISBN 0 7176 1425 5; Health and safety in construction HSG150 (Second edition) HSE Books 2001 ISBN 0 7176 2106 5 (www.hsebooks.co.uk; www.hse.gov.uk). Untuk pekerjaan-pekerjaan secara umum, berlaku pula OHSAS 18001 tahun 1999.

Di Indonesia, bersumber dari pasal 27 ayat 2 UUD 1945, terbit beberapa UU dan kemudian PP dan Keputusan Menteri, yang antara lain sebagai berikut: UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, UU No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, PerMenaker No. 01/1980 tentang K3 pada Konstruksi Bangunan, SKB MenPU dan Menaker No. 174/Men/1986-104/kpts/ 1986 tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi, Keputusan MenPU No. 195/kpts/1989 tentang K3 pada tempat konstruksi di lingkungan PU, Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Surat Edaran Menteri PU Nomor: 03/SE/M/2005 Perihal Penyelenggaraan Jasa Konstruksi untuk Instansi Pemerintah TA 2005.

Kebutuhan akan pencegahan kecelakaan kerja juga dapat dilihat melalui berbagai aspek. Dari aspek ekonomi perusahaan, kecelakaan kerja mengakibatkan kerugian karena akan menimbulkan biaya langsung maupun biaya tidak langsung (Levitt, 1993; Tang, 2004; Jaselskis, 1996). Biaya langsung terdiri dari biaya medis, premi untuk asuransi, kerugian hak milik (Oberlender, 2000). Biaya tak langsung adalah biaya tambahan lain,

pengurangan produktivitas, keterlambatan jadwal, bertambahnya waktu administratif, kerusakan fasilitas, dan hal yang makin sulit diukur tetapi riil yaitu penderitaan manusia dan menurunnya moral (Levitt, 1993:3). Selain kerugian ekonomis, kecelakaan kerja juga menimbulkan kehilangan sosial, sakit dan kerugian-kerugian yang dipikul oleh korban kecelakaan dan mereka yang terdampak dalam kaitan dengan luka, cacat, ketakutan, hilangnya mata pencarian dan seterusnya (Tang SL, 2004). Dari pandangan manajemen mutu, keselamatan merupakan pusat/fokus integral dalam program pengendalian mutu terpadu (Fiegenbaum, 1991). Aspek lain adalah aspek kemanusiaan yaitu bertujuan mengurangi penderitaan yang diakibatkan oleh kecelakaan dan penyakit akibat pekerjaan (Barrie, 1990; Jaselskis, 1996). Dari aspek tenaga kerja, kebutuhan keselamatan (*safety needs*) adalah kebutuhan manusia (dalam hal ini pekerja), setelah kebutuhan primer terpenuhi (Teori Maslow dalam McCormick, 1974). Selanjutnya keselamatan merupakan bagian dari etika profesi bagi orang-orang yang terlibat dalam pengembangan teknologi (Martin, 1994; Vesilind, 2001).

TEORI-TEORI PENYEBAB KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI

Ada beberapa teori yang menjelaskan penyebab suatu kecelakaan kerja konstruksi. Teori-teori tersebut adalah sebagai berikut:

The Accident-Proneness Theory

Teori ini memfokuskan kepada faktor personal yang berhubungan dengan penyebab kecelakaan. Ini berdasar pada asumsi bahwa beberapa individu yang ditempatkan pada

kondisi yang serupa, beberapa orang akan melebihi dari orang yang lain untuk cenderung celaka. Menurut teori ini, beberapa orang mempunyai karakteristik permanen yang memungkinkan terlibat di dalam kecelakaan. Hinze menyebutkan, bahwa Vernon pada tahun 1918 telah menyatakan bahwa kecenderungan kecelakaan bisa diurut ke ciri kepribadian. Farmer dan Chambers pada tahun 1929 mendefinisikan bahwa kecenderungan kecelakaan sebagai keistimewaan pribadi seseorang/individu yang memilikinya di dalam derajat/tingkat suatu kecelakaan. Shaw dan Sichel pada tahun 1971 menyatakan dasar asumsi dari teori ini adalah bahwa sebagian orang lebih mungkin terlibat dalam kecelakaan oleh karena kecenderungan bawaan mereka untuk kecelakaan (Hinze,1997).

The Goals-Freedom-Alertness Theory

Kerr pada tahun 1957 menyatakan bahwa prestasi kerja yang selamat adalah hasil psikologis dari lingkungan pekerjaan. Kecelakaan dipandang sebagai perilaku kerja yang bermutu rendah yang terjadi di dalam suatu iklim psikologis yang buruk. Ia mempercayai bahwa kebebasan untuk menetapkan tujuan berhubungan dengan prestasi kerja yang bermutu tinggi. Ia mengklaim bahwa suatu iklim kerja yang baik akan berhubungan dengan prestasi tentang tingkat kesiapsiagaan yang bermutu tinggi dan perilaku yang bebas dari kecelakaan. Esensi dari teori ini adalah pihak manajemen harus membiarkan pekerja memiliki tujuan yang telah ditentukan dengan baik dan harus memberi kebebasan kepada pekerja untuk mencapai tujuan itu. Hasilnya adalah pekerja akan memusatkan perhatian kepada tugas yang mengantarkan

kepada tujuan. Dengan kata lain, seorang pekerja yang tahu apa yang harus dikerjakan dalam pekerjaan akan memfokuskan dengan baik kepada tugas dan seterusnya akan selamat. Menurut teori ini, manajer dan supervisor harus dilatih untuk membuat pekerjaan lebih berpihak kepada pekerja. Mereka boleh bekerja dengan menggunakan berbagai teknik manajerial, termasuk manajemen partisipatif, tugas pekerjaan yang jelas, penguatan positif, dan pengaturan tujuan (Hinze, 1997).

The Adjustment-Stress Theory

Dalam teori ini, Kerr juga membuat dalil kedua tentang penyebab kecelakaan, sebagai berikut. Prestasi yang selamat adalah kompromi dari iklim yang dapat mengalihkan perhatian pekerja. Kerr mempercayai bahwa *The Goals-Freedom-Alertness Theory* menerangkan banyak tentang penyebab kecelakaan dan tidak dijiwai oleh teori kecenderungan kecelakaan, tetapi masih ada faktor tambahan yang belum diterangkan. Teori ini dikembangkan untuk menerangkan faktor yang tersisa yaitu untuk melengkapi *The Goals-Freedom-Alertness Theory*. Menurut *The Goals-Freedom-Alertness Theory*, pekerja akan selamat dalam pelaksanaan atau lingkungan kerja yang positif. Sedang *The Adjustment-Stress Theory* menyatakan bahwa ketidakbiasaan, yang negative, pengacauan tekanan yang diterapkan ke pekerja mengakibatkan bertambahnya kecelakaan atau perilaku kerja yang tidak berkualitas (Hinze, 1997).

The Chain-of-Events Theory

Teori ini menyatakan bahwa kecelakaan adakalanya terjadi sebagai suatu hasil kegiatan

yang berantai. Semua peristiwa terhubungkan dalam deretan, dan masing-masing peristiwa diikuti oleh peristiwa yang lainnya. Cara menggambarkan kejadian kecelakaan ini dikenal dengan rantai peristiwa. Kecelakaan adakalanya ditandai oleh kejadian yang menjadi hasil dari rangkaian peristiwa. Bila ada peristiwa di (dalam) rantai tidak pernah terjadi, kecelakaan mungkin telah teralihkan. Peristiwa terakhir yang mendahului kecelakaan adalah beberapa tindakan yang dilakukan oleh pekerja. Setiap mata rantai adalah hal/komponen penting yang menjadi penyebab kecelakaan, maka tiap-tiap mata rantai itu adalah suatu potensi target untuk pencegahan kecelakaan (Hinze, 1997).

The Domino Theory

Domino teori dari Heinrich tentang model penyebab, di mana suatu kecelakaan digambarkan salah satu dari lima faktor dalam suatu urutan yang mengakibatkan suatu luka-luka/kerugian. Perilaku tentang faktor-faktor yang terlibat adalah serupa dengan robohnya kartu domino ketika diganggu. Jika yang satu jatuh, yang lainnya akan jatuh juga. Heinrich mempunyai lima kartu domino di dalam modelnya yaitu: jalur keluarga dan lingkungan sosial, kesalahan orang, tindakan tidak aman dan/atau mekanik atau resiko fisik, kecelakaan, dan luka-luka/kerugian. Model domino ini mengusulkan bahwa melalui pembawaan atau sifat buruk yang diperoleh, orang-orang dapat melakukan tindakan tak aman atau menyebabkan timbulnya resiko phisik atau mekanik, yang mana pada gilirannya menyebabkan kecelakaan yang berbahaya. Teori Heinrich dapat diringkas di dalam dua poin yaitu: orang-orang yang menjadi pokok kecelakaan, dan manajemen yang mempunyai

kemampuan dan yang bertanggungjawab untuk pencegahan kecelakaan (Petersen, 1982). Sebagian pandangan Heinrich ini dikritik karena sangat menyederhanakan kendali tingkah laku manusia di dalam menyebabkan kecelakaan, dan karena beberapa statistik yang memberi kontribusi tentang tindakan tak aman (Zeller, 1986 dalam Abdulhamed, 2000). Meskipun begitu, teorinya menjadi pondasi untuk banyak orang yang lain.

Teori domino ini kemudian diperbaharui dengan suatu penekanan pada manajemen sebagai suatu penyebab utama dalam kecelakaan, dan menghasilkan model yang diberi label sebagai model-manajemen atau model domino yang dibaharui. Dalam model manajemen, manajemen bertanggungjawab terhadap penyebab kecelakaan, dan model berusaha untuk mengidentifikasi kegagalan di (dalam) sistem manajemen. Contoh: model diperbaharui oleh Bird (1974), urutan diperbaharui oleh Adam (1976), dan Weaver memperbarui kartu domino. (Weaver, 1971 dalam Abdulhamed, 2000).

The Distraction Theory

Teori ini menyatakan bahwa keselamatan bersifat situasional. Karena distraksi/pengacauan mental sangat bervariasi, maka respon terhadapnya harus dibedakan untuk menghasilkan pencapaian yang aman. Bahaya (*hazard*) dapat muncul dalam berbagai bentuk. Normalnya, resiko/potensi bahaya dianggap sebagai kondisi fisik pada kualitas tertentu yang dapat diterapkan pada situasi dimana pekerja melaksanakan pekerjaan rutin di lingkungan yang diketahui memiliki resiko/potensi bahaya. Teori ini dikembangkan untuk diterapkan pada situasi di mana terdapat dua faktor sebagai

berikut: (1) potensi/resiko bahaya (*hazard*) atau distraksi/pengacauan mental yang sudah dikenali dan (2) tugas kerja/pekerjaan/aktivitas yang telah dirumuskan dengan baik. Dalam teori distraksi, tingkat kecelakaan dan tingkat produktivitas dipetakan dalam suatu diagram. Ada kemungkinan produktivitas dan keselamatan berlangsung bertentangan dengan satu sama lain, artinya bila produktivitasnya tinggi, kemungkinan keselamatannya rendah. Ada pula kemungkinan bahwa keselamatan dan produktivitas dapat dicapai secara serempak. Itu semua adalah mungkin hanya ketika resiko yang serius disisihkan dari lingkungan pekerjaan.

The Constraint-Response Theory

Kecelakaan adalah gejala alami. Orang-orang yang terlibat dalam proyek konstruksi dapat menciptakan faktor-faktor potensi yang mendorong ke arah kecelakaan. Klien, manager proyek, perancang, konsultan, pemborong, pemborong bawahan, manajer lokasi, operator dan penyelia bisa mempengaruhi situasi yang mempunyai potensi yang mendorong ke arah kecelakaan. Faktor seperti itu bisa meliputi faktor-faktor yang berhubungan dengan teknis, faktor yang berhubungan dengan operasional, faktor yang berhubungan dengan lingkungan, dan faktor yang terkait dengan manajerial (Suraji, 2001). Teori ini menguraikan berbagai alurtanggapan dan batasan dari semua pihak yang terlibat, sejak tahap konsepsi sampai desain dan konstruksi, yang bisa menghasilkan kondisi-kondisi atau situasi yang mengarah ke peningkatan resiko kecelakaan. Teori ini memetakan faktor penyebab kecelakaan: *proximal factor* dan *distal factor* yang mungkin dihasilkan oleh *client*, *regu client*, para

perancang, para kontraktor, dan sub kontraktor. *Proximal factor* adalah faktor yang mengakibatkan gangguan peralatan atau pabrik, struktur atau struktur temporer, operator, material, jasa, dan fasilitas lain. *Distal factor* dibedakan dalam: batasan dalam merancang konsepsi, tanggapan *client*, batasan desain proyek, tanggapan perancang, batasan manajemen proyek, tanggapan manajemen proyek, batasan manajemen konstruksi, tanggapan manajemen konstruksi, batasan sub kontraktor, tanggapan sub kontraktor, dan batasan operator. *Proximal factor* dibedakan dalam hal ketidaksesuaian: perencanaan konstruksi, kendali konstruksi, operasi konstruksi, kondisi lokasi, dan tindakan operator.

Ikhtisar Teori-Teori Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi

Dari beberapa teori tentang penyebab kecelakaan kerja konstruksi yang dibahas di muka, dapat disimpulkan bahwa peristiwa tersebut dapat dipandang dari:

- (1) Faktor personal vs faktor organisasi,
- (2) Lingkup *down-stream* vs lingkup *up-stream*,
- (3) Orientasi *on-site* vs orientasi *off-site*,
- (4) Kombinasi dari (1), (2), dan (3).

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI

Dari kejadian-kejadian kecelakaan kerja konstruksi yang telah dianalisis oleh para ahli, dapat disarikan sebagai berikut:

Pendapat Para Pakar Tentang Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi.

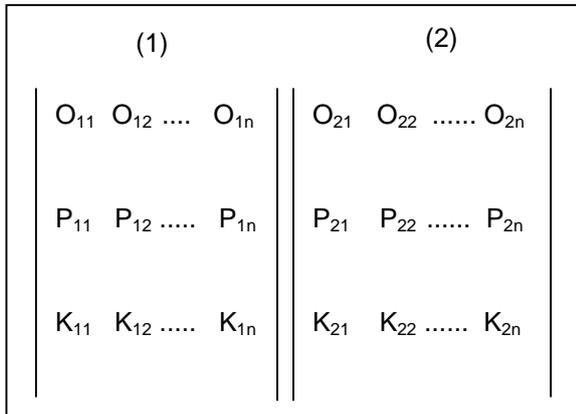
Tabel 2. memperlihatkan pendapat para pakar tentang penyebab kecelakaan kerja konstruksi.

Tabel 2. Analisis Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi

	Peran Owner	Peran Perencana	Peran Kontraktor
P r a k o n s t r u k s i	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kompetisi yang tinggi cenderung meminimalkan harga sehingga keselamatan kurang diperhatikan (Johnson 1996) 2. Client dalam posisi untuk mengontrol setiap tingkat dari keselamatan melalui penawaran yang diajukan kontraktor (Fink, 1997) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peran perencana untuk mengurangi kecelakaan: <i>Penyusunan Preproject Safety</i> termasuk <i>safety goal, safety policy & procedure, safety persona, safety budget</i>. Diperlukan training, insentive terhadap keselamatan, <i>safety meeting</i>. (Liska, 1993). 2. Yang akan menaikkan kecelakaan: (a) Kesukaran desain seperti langit-langit lengkung (b) Gap antara pengetahuan dan latihan dari kontraktor dan pekerja (Holly M Johnson, 1996). 3. Ketidaktepatan perencanaan konstruksi dapat menyebabkan kecelakaan sebesar 28,80% (Suraji, 2001). 4. Faktor-faktor kunci perencanaan keselamatan: (a) perubahan mindset perencana menuju ke keselamatan, (b) peningkatan pengetahuan perencana tentang konsep, (c) menertakan aspek keselamatan pada tahap desain, (d) membuat alat-alat dan pedoman kerja yang memperhatikan keselamatan (John A Gambatese, 2005). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontraktor harus mempertimbangkan keselamatan pada tahap penawaran dan semua tahap dari proyek konstruksi (Fink, 1997). 1. Evaluasi terhadap pengawas tentang keselamatan; Top manajer membahas keselamatan pada saat mengunjungi pekerjaan, akan mengurangi kecelakaan (Levit & Parker, 1976). 2. Peningkatan control, misal: kunjungan tiap minggu dari top manajer akan mengurangi index kecelakaan (Hinze & Pannullo, 1978). 3. Supervisor yang luwes dalam membahas konflik dengan bawahannya mempunyai prestasi pengurangan kecelakaan yang lebih tinggi dari mereka yang kaku (Hinze & Francine). 4. Pelatihan kepala pekerja; Adanya laporan ke kepala perusa-haan; Adanya penghargaan keselamatan kepada pekerja dan foremen akan mengurangi kecelakaan (Hinze & Harrison, 1981). 5. Officer keselamatan yang full-time, Dukungan yang kuat dari top-manajemen, monitoring terhadap pencapaian pengawas keselamatan, akan mengurangi kecelakaan (Hinze & Raboud, 1988). 6. Perhatian dari top-manajemen, monitoring keselamatan, pengawas yang membantu pekerja baru dan pu-nya pengertian kepada pekerja, pembukuan yang baik, inspeksi keselamatan harian, akan mengurangi kecelakaan (Hinze & Figone, 1988). 7. Variabel utama terjadinya kecelakaan: Ketiadaan pelatihan yang sesuai, peralatan penyelamat tidak ada, metode & pentahapan kerja yang tak aman, kondisi lokasi yg tidak aman, tidak menggunakan alat keselamatan, sikap kurang peduli terhadap keselamatan, penyimpangan dari perilaku yang ditentukan (Michael Tolee, 2002). 8. Ada hubungan yang signifikan antara iklim keselamatan dengan perilaku kerja yang selamat. Tekanan pada pekerjaan tak berpengaruh langsung dengan iklim keselamatan (Sherif Mohamed, 2002).
K o n s t r u k s i	<ol style="list-style-type: none"> 1. Owner yang aktif terlibat dalam pengawasan keselamatan kontraktor, angka kecelakaan konstruksi cenderung rendah (Sameton & Levitt, 1982). 2. Owner ikut dalam <i>safety meeting</i>, mempekerjakan supervisor keselamatan secara full-time, akan mengurangi kecelakaan (Hinze & Figone, 1988) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada dua tingkat fasilitas umpan balik dari suatu di kasus kecelakaan: (a) ke Safety Management System, (b) Proses perencanaan keselamatan untuk masa depan, (c) Perlunya dukungan <i>computer based system</i> (Chua, 2004). 2. Perencana harus mempertanggungjawabkan terhadap keselamatan dalam karya perencanaannya (Fink, 1997) 	

Peranan Masing-Masing Partisipan Proyek.

Secara simbolis, peran para partisipan dalam penanganan kecelakaan kerja konstruksi dilukiskan dalam Gambar 1.



Gambar 1. "Abstract model" Peran Partisipan Proyek dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja Konstruksi

Keterangan:

- (1) Tahap pra-konstruksi (konsepsi, perencanaan, dan pengadaan)
- (2) Tahap konstruksi
- O Peran *Owner*
- P Peran Perencana
- K Peran Kontraktor

PENUTUP

Dari uraian terdahulu, dapatlah disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kecelakaan kerja konstruksi masih merupakan masalah besar yang memerlukan perhatian para partisipan proyek, karena angka kecelakaan yang masih tinggi.
2. Teori penyebab kecelakaan kerja konstruksi telah berkembang, tidak hanya memandang dari aspek pekerja (personal) saja, tetapi juga memandang dari aspek manajemen dan organisasi. Yang berperan dalam meminimalkan kecelakaan tidak hanya dari pihak kontraktor saja, tetapi semua pihak (partisipan) proyek ikut berperan.

3. Perencanaan keselamatan kerja konstruksi sebaiknya dilakukan jauh sebelum tahap pelaksanaan, misalnya pada tahap disain atau bahkan pada tahap konsepsi. Pada saat tender, kontraktor perlu membuat perencanaan keselamatan proyek yang ditawarnya.
4. Dalam pelaksanaan proyek, perlu adanya hal-hal berikut: (a) supervisor keselamatan yang *fulltime*, (b) penggunaan alat keselamatan (c) adanya kontrol terhadap pelaksanaan keselamatan, (d) adanya pelatihan terhadap pekerja, (e) penghargaan (insentif) terhadap keselamatan, (f) adanya budaya keselamatan.
5. Perlu pendekatan menyeluruh dalam manajemen keselamatan kerja konstruksi (*Total Safety Management*).
6. Hasil-hasil studi kasus terhadap berbagai kecelakaan dapat disusun menjadi suatu pengetahuan yang sangat berguna bagi pencegahan kecelakaan konstruksi selanjutnya. Pengetahuan itu dapat ditujukan kepada: (a) *ke Safety Management System* secara umum, dan (b) ke proses perencanaan keselamatan bagi proyek tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhamed, Tariq S. dan John G. Everett. 2000. "Identifying Root Causes of Construction Accidents", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, Jan-Feb 2000.
- Andi. 2005. "Model Persamaan Struktural Pengaruh Budaya Keselamatan Kerja pada Perilaku Pekerja di Proyek Konstruksi", *Jurnal Teknik Sipil*, Volume 12, Nomor 3, Juli 2005.
- Barrie, Donald S. 1990. *Manajemen Konstruksi Profesional*. Terjemahan Sudinarto. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Callahan, Michael T. 1992. *Construction Project Scheduling*. McGraw-Hill, Inc.
- Chua, D.K.H dan Y M Goh. 2004. "Incident Causation Model for Improving Feedback of Safety Knowledge", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, Juli 2004.
- Elbeltagi, Emad. 2004. "Dynamic Layout of Construction Temporary Facilities Considering Safety", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, Juli 2004.
- Fiegenbaum, Armand V. 1991. *Total Quality Control*. McGraw-Hill.
- Fink, Susan. 1997. *Health and Safety Law for The Construction Industry*. London: Thomas Telford Publishing.
- Gambatese, A John. 2005. "Viability of Designing for Construction Worker Safety", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, September 2005.
- Hill, Chris. 2000. *Professionally Accredited Industrial Experience: A Proposal*. Makalah disajikan dalam Sixteenth Annual Conference 2000 September 6-8, Glasgow Caledonian University Volume 1.
- Hinze, W Jimmie. 1997. *Construction Safety*. Prentice-Hall, Inc.
- Howarth, Tim. 2000. *A Review of The Construction (Design and Management) Regulations*. Makalah disajikan dalam Sixteenth Annual Conference 2000 September 6-8, Glasgow Caledonian Univ. Volume 1.
- Jaselskis, Edward J. 1996. "Strategies for Achieving Excellence in Construction Safety Performance", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, Maret 1996.
- Koehn, Enno. 1995. "Safety in Developing Countries: Professional and Bureaucratic Problems", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, September 1995.
- Levitt, Raymond E and Nancy M Samelton. 1993. *Construction Safety Management*. New York: John Wiley & Sons,
- Levy, Sidney M. 2002. *Project Management in Construction*. McGraw-Hill.
- Loushine, Todd W. 2003. *Safety and Quality Management System in Construction: Some Insight from Contractors*. Winconsin-Madison Whitewater Univ., WI 53190.
- Martin, W Mike dan Ronald Schinzinger. 1994. *Etika Rekayasa*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- McCormick, Ernest dan Joseph Tiffin. 1974. *Industrial Psychology*. India: Prentice.
- Mohamed, Sherif. 2003. "Scorecard Approach to Benchmarking Organizational Safety Culture in Construction", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, Januari-Februari 2003.
- Oberlender, Garold D. 2000. *Project Management for Engineering and Construction*. McGraw-Hill.
- Suhendro, Bambang. 2003. *Pengembangan Teknik Sipil Struktur Masa Depan dan Kaitannya dengan bidang-bidang Lain*, Pidato pengukuhan jabatan Guru Besar pada Fakultas Teknik UGM, 5 April 2003.
- Suraji, Akhmad. 2001. *Incorporating Constructability Factors into Design for a Safe Construction Process*.
- Suraji, Akhmad dan A. Roy Duff. 2000. *Constraint-Response Theory of Construction Accident Causation*. Makalah disajikan dalam The International Conference on Designing for Safety, EC/CIB/HSE, London.
- Suraji, Akhmad. 2001. "Development of Causal Model of Construction Accident Causation", *Journal of Construction Eng. and Management*, ASCE, July-August 2001.
- Suraji, Akhmad. 2004. *Total Safety Control*. Makalah disajikan dalam International Building Control Conference, Kualalumpur, Mei 2004.
- Tang, SL. 2004. *Costs Of Construction Accidents In Sosial And Humannity Context*. Makalah disajikan dalam The Ninth East Asia Pacific Conference on Structural Eng. and Construction, 2004.
- Tamin, Rizal Z. 2005. *Pengembangan Tenaga Kerja Industri Konstruksi*. Proceeding Peringatan 25 tahun Pendidikan MRK di Indonesia, 18-19 Agustus 2005.
- Vesilind. 2001. "Engineering as Applied Social Science", *Journal of Professional Issues in Eng. Education and Practice*, Volume 127, Nomor 4, Oktober 2001.
- Wibowo, M Agung. 2005. *The Indonesian Construction Industry: An Input-Output Analysis*. Makalah disajikan dalam Peringatan 25 tahun Pendidikan MRK di Indonesia, 18 -19 Agustus 2005.

Will, Tom. 2004. *Working Safely in Global Construction*. Rohm and Haas Company.

