

ANALISIS PENERAPAN RECORDABLE INCIDENT RATE DALAM SISTEM MANAJEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DI PT SEMEN PADANG



Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas
diterbitkan oleh:

Program Studi S-1 Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas

p-ISSN 1978-3833

e-ISSN 2442-6725

13(2)3-9

@2019 JKMA

<http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/>

Diterima 26 Februari 2019
Disetujui 26 April 2019
Dipublikasikan 29 April 2019

Taufiq Ihsan ¹✉, Bingesti Vegi Mayolan ¹, Suci Mutiara Yardi ¹, Tivany Edwin ¹

¹ Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang, Sumatra Barat

Abstrak

PT Semen Padang merupakan industri semen tertua di Indonesia yang berlokasi di Indarung, Kota Padang, Sumatera Barat. Demi melindungi keselamatan dan kesehatan para pekerja, PT Semen Padang melakukan Sistem Manajemen K3 (SMK3) dengan mengendalikan angka Recordable Incident Rate (RIR). PT Semen Padang menggunakan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 03/Men/1998 untuk menghitung angka RIR dikarenakan PT Semen Padang memiliki lebih dari 500 pekerja. Angka RIR yang diperoleh PT Semen Padang dari tahun 2013-2017 mengalami fluktuasi. Angka RIR tertinggi di PT Semen Padang didapatkan pada tahun 2016 sebesar 2,50 dan berada di atas target PT Semen Padang yaitu sebesar 2,0. Dalam menekan angka RIR, PT Semen Padang menerapkan activity plan, berupa inspeksi, sosialisasi dan informasi K3. Sehingga pada tahun 2017, angka RIR yang didapatkan oleh PT Semen Padang berada di bawah target yaitu 1,72. Dilihat dari tahun 2013-2017 besarnya pelaksanaan activity plan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan angka RIR di PT Semen Padang ($p < 0,05$). Solusi perbaikan activity plan RIR di PT Semen Padang dapat berupa peningkatan frekuensi pelaksanaan inspeksi yang dilakukan di lokasi dengan risiko kecelakaan tinggi, sosialisasi K3 yang berpedoman pada jenis kecelakaan kerja dominan pada tahun sebelumnya serta penempatan informasi K3 di area kerja dengan tepat.

Kata kunci: SMK3, RIR, Activity Plan, Inspeksi, Sosialisasi, Informasi K3

ANALYSIS OF APPLICATION OF RECORDABLE INCIDENT RATE IN HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS AT PT SEMEN PADANG

Abstract

PT Semen Padang was the oldest cement industry in Indonesia located in Indarung, Padang City, West Sumatra. To protect the safety and health of workers, PT Semen Padang conducts an Occupational Health and Safety (OHS) Management System by controlling the Recordable Incident Rate (RIR) number. PT Semen Padang used Minister of Manpower Regulation No. 03 / Men / 1998 to calculate RIR numbers because it has more than 500 workers. The number of RIRs obtained from 2013-2017 experienced fluctuations. The highest RIR rate was 2.50 in 2016 and was above the target of PT Semen Padang, which amounted to 2.0. In suppressing the RIR figures, PT Semen Padang implemented an activity plan, in the form of inspection, socialization and information of OHS. Viewed from 2013-2017 the magnitude of the implementation of the activity plan had a significant effect on the decrease in the RIR rate in PT Semen Padang ($p < 0.05$). The solution for RIR activity plan improvement can be in the form of increasing the frequency of inspections carried out in locations with high risk of accidents, socialization of OHS based on the type of dominant occupational accidents and proper placement of OHS information in the work area.

Keywords: OHS Management Systems, RIR, Activity Plan, Inspection, Socialization, Information

✉ Korespondensi Penulis:

Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas
Kampus Unand Limau Manis, Padang, Sumatra Barat, Email : taufiqihsan@eng.unand.ac.id

Pendahuluan

Salah satu industri semen terkenal di Provinsi Sumatera Barat adalah PT Semen Padang (PTSP) yang kini tergolong dalam perusahaan besar karena telah membawahi lebih dari 500 orang pekerja. PTSP pun dikenal sebagai perusahaan semen tertua di Indonesia yang kini menjadi perusahaan semen terbesar di Asia. Daerah produksi yang luas dengan jumlah pekerja yang besar membuat PTSP tak lepas dari besarnya angka potensi kecelakaan kerja. Data kecelakaan PTSP mencatat terjadinya kenaikan angka kecelakaan kerja secara terus menerus dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016⁽¹⁾ (Arsip Biro HSE PT Semen Padang, 2018). Hal ini menjadi alasan terbesar perlunya pengurangan dan pencegahan potensi kecelakaan, sekaligus membantu perusahaan dalam menangani karyawan dengan cepat dan tepat. Salah satu yang maka diperlukan adalah pengoptimalan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)^(2,3) di PTSP.

SMK3 menurut UU No. 13 tahun 2003⁽⁴⁾ pasal 87 ayat 1 tentang ketenagakerjaan yakni “Setiap perusahaan wajib menerapkan SMK3 yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan”. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012⁽⁵⁾ penerapan SMK3 ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana dan terukur, mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh dan/atau serikat pekerja/serikat buruh terstruktur dan terintegrasi serta menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman dan efisien untuk mendorong produktivitas. Evaluasi terhadap pelaksanaan SMK3 dapat dilihat dari besarnya angka kecelakaan, penyakit dan kematian akibat kerja di area pabrik^(6,7) (Ramli, 2010).

Keberhasilan pelaksanaan SMK3 pada suatu perusahaan dapat digambarkan oleh besarnya angka Recordable Incident Rate (RIR). RIR merupakan perhitungan matematis yang digunakan oleh Occupational Safety and Health

Administration (OSHA) untuk menggambarkan jumlah pekerja yang mengalami luka atau sakit akibat kerja setiap 100 orang pekerja tetap^(8,9) (Suma'mur, 1997). Berdasarkan hal inilah dilakukan analisis angka RIR di PTSP untuk mengevaluasi pelaksanaan SMK3 serta merumuskan upaya perbaikan penerapan activity plan demi menunjang keselamatan dan kesehatan pekerja di PTSP.

Metode

Pengumpulan data dilakukan secara observasi dengan peninjauan langsung ke lokasi PTSP dan memperhatikan proses kerja perusahaan dan melihat beberapa risiko yang mungkin menimbulkan risiko terhadap keselamatan pekerja dan wawancara kepada beberapa pihak di dalam perusahaan guna mendapatkan gambaran umum mengenai data yang dibutuhkan.

Tahapan berikutnya adalah perhitungan RIR. Incident rate atau tingkat terjadinya kecelakaan adalah sebuah indikator untuk menunjukkan seberapa sering kecelakaan itu terjadi. Selain itu, incident rate juga bisa dipakai untuk mengukur kinerja, terutama kinerja K3 sebuah perusahaan. Recordable incidents atau kecelakaan yang terekam/tercatat adalah kecelakaan yang ditimbulkan dari kejadian di tempat kerja dan membutuhkan beberapa jenis tindakan medis. Hal ini termasuk kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang menimbulkan kematian, kesakitan, cedera, pelanggaran karyawan untuk bekerja.⁽¹⁰⁾

PTSP memiliki pekerja lebih dari 500 orang⁽¹⁾, maka perhitungan RIR dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.03/Men/1998⁽¹¹⁾ memakai konstanta pada denominator 1.000.000 menggunakan istilah Frequency Rate (FR). FR bertujuan untuk mengukur jumlah injury yang terjadi akibat pajanan di tempat kerja yang dibandingkan dengan total jam kerja.

Berdasarkan nilai FR, maka dilanjutkan dengan evaluasi dan perbaikan penerapan activity plan. Ada tiga aspek yang dilakukan PTSP dalam menekan angka RIR (activity plan) melalui Biro

$$FR = [\text{Jumlah Kecelakaan (Recordable)} \times 1.000.000] \div \text{Jumlah jam kerja karyawan} \dots \dots \dots (1)$$

HSE yang berada di bawah bidang Keselamatan Kerja. Tiga aspek tersebut meliputi inspeksi, sosialisasi K3 dan informasi K3.⁽¹⁾

Hasil

Setiap perusahaan menerapkan target RIR tersendiri. Hal ini bertujuan untuk mengontrol kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan tersebut. Apabila nilai RIR semakin mendekati nilai nol (zero accident), maka dapat dikatakan bahwa SMK3 perusahaan tersebut dikatakan berhasil⁽¹²⁾ (OHSAS 18001, 2007). PTSP memiliki target RIR sebesar 2,00. Ini berarti maksimal terjadi dua kecelakaan dalam sejuta jam kerja. Data kecelakaan kerja dan perhitungan angka RIR Tahun 2013 – 2017 di PTSP dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 memperlihatkan selama rentang lima tahun, PTSP mampu mencapai target RIR pada tahun 2013 dan 2017. Sementara untuk tiga tahun lainnya RIR yang dicapai melebihi dari target. Semakin tinggi angka RIR menunjukkan semakin seringnya kecelakaan kerja terjadi di PTSP.

Inspeksi di PTSP terdiri dari inspeksi rutin dan inspeksi khusus.⁽¹⁾ Inspeksi rutin adalah inspeksi yang dilaksanakan secara terjadwal. Perencanaan inspeksi dilakukan seminggu sekali (empat kali dalam sebulan dan 48 kali dalam setahun) yang biasanya dilaksanakan setiap hari Selasa. Area yang akan dilakukan inspeksi pun dibagi menjadi 16 area yang meliputi: Tambang; ABI; Indarung II/III; Bengkel Mesin dan Listrik; Gudang; Indarung IV; Gardu Induk/ Waste Heat Recovery Power Generation (WHRPG); Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) I/II; Indarung V; Packing Plant Indarung (PPI); Pusat dan Packing Plant Teluk Bayur (PPTB); Pabrik Kantong; PLTA Kuranji dan PLTA Rasak Bungo; Coal Mixing; Stokoile Batu Bara; dan Unit kerja lainnya.

Sedangkan Inspeksi khusus adalah inspeksi yang dilaksanakan ketika pabrik akan berhenti bekerja untuk beberapa waktu dikarenakan adanya masa perbaikan ataupun penambahan tenaga kerja. Inspeksi ini sendiri tidak memiliki jadwal yang tetap, namun agendanya dalam 1 tahun pasti akan dilaksanakan. Inspeksi khusus terdiri dari patching (menambal) pabrik berhenti beroperasi selama 2-4 hari; bricking (menembok) pabrik berhenti beroperasi selama 7-14; dan Overhaul

pabrik berhenti beroperasi selama 21-28 hari.

Pada pelaksanaan inspeksi di 16 area PT Semen Padang, ditemukan kesalahan seperti para pekerja yang tidak memakai helm, tidak menggunakan bodyhardness pada saat bekerja di tempat ketinggian dan sebagainya. Namun hal itu langsung dapat diatasi dengan teguran dari para inspektor pada saat pelaksanaan inspeksi. Ini dapat diartikan bahwa terlepas dari kepedulian pegawai terhadap keamanan bekerjanya sendiri, Biro HSE PTSP telah sigap melaksanakan kegiatan inspeksi sesuai dengan yang tertera dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia dalam wujud pengawasan teguran dan pendokumentasian. Rekapitulasi Inspeksi K3 yang dilakukan oleh PTSP tahun 2013 – 2017 dapat dilihat pada Tabel 2.

Sosialisasi K3 merupakan proses transfer pengetahuan mengenai dasar K3 kepada setiap karyawan baru atau tamu yang pertama kali memasuki kawasan yang memiliki potensi bahaya. Hal ini dimaksudkan agar mereka mampu menilai dan memperhitungkan bahaya dan risiko apa saja yang terdapat di area kerja dan memiliki kemampuan mengambil keputusan secara cepat jika melihat adanya bahaya yang berpotensi mencelakakan. Hasil pelaksanaan Sosialisasi K3 menyatakan bahwa kegiatan ini secara rutin telah dilaksanakan kepada karyawan dan kontraktor yang merupakan pihak dari perusahaan, serta kepada tamu dan mahasiswa sebagai pihak dari luar perusahaan. Rekapitulasi Sosialisasi K3 yang dilakukan oleh PTSP tahun 2013 – 2017 dapat dilihat pada Tabel 3

Pemasangan spanduk dan baliho di sekitar area kerja PT Semen Padang dimulai dari gerbang sampai ke area-area kerja di pabrik PT Semen Padang memang sudah dilaksanakan. Selain itu, pembuatan artikel mengenai bahaya yang mungkin terjadi dan tindakan penyelamatan pun telah dibuat dan dipublikasikan. Rekapitulasi Informasi K3 yang dilakukan oleh PTSP tahun 2013 – 2017 dapat dilihat pada Tabel 4.

Pembahasan

Kasus kecelakaan yang terjadi di PTSP juga diakibatkan oleh faktor lingkungan secara

Tabel 1. Data Kecelakaan Kerja dan angka RIR PT Semen Padang Tahun 2013-2017

Tahun	Jumlah Kecelakaan Kerja	Jumlah Karyawan	Jumlah Jam Kerja (Jam kerja+Lembur-Cuti) 1 tahun	Angka RIR
2013	10	1.737	7.092.198	1,41
2014	12	1.924	5.529.953	2,17
2015	14	1.856	6.363.636	2,20
2016	15	1.719	6.000.000	2,50
2017	11	1.630	6.395.348	1,72

Tabel 2. Pelaksanaan Inspeksi di PT Semen Padang Tahun 2013-2017

Tahun	Inspeksi			Total (kali/tahun)
	Rutin		Khusus (kali/tahun)	
	Area Pabrik (kali/tahun)	Remote Area (kali/tahun)		
2013	37	4	3	44
2014	40	7	8	55
2015	60	3	4	67
2016	48	4	10	52
2017	42	5	9	53

Tabel 3. Pelaksanaan Sosialisasi K3 di PT Semen Padang Tahun 2013-2017

Tahun	Target/Sasaran Sosialisasi K3			Total Sosialisasi K3 (kali/tahun)
	Karyawan (kali/tahun)	Kontraktor (kali/tahun)	Tamu (Mahasiswa/siswa) (kali/tahun)	
2013	6	5	5	16
2014	11	13	1	25
2015	7	18	24	49
2016	6	2	19	27
2017	7	2	12	21

Tabel 4 Pelaksanaan Pembuatan Informasi K3 di PT Semen Padang Tahun 2013-2017

Tahun	Pembuatan Informasi K3			Total Informasi K3 (buah)
	Spanduk (buah)	Baliho (buah)	Artikel (buah)	
2013	3	2	-	5
2014	5	4	-	9
2015	4	4	-	8
2016	5	7	4	16
2017	4	4	4	16

Tabel 5 Pengaruh Tindakan Activity Plan Terhadap Angka RIR di PT Semen Padang

Variabel	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Inspeksi	0,000	54,200	43,91	64,49
Sosialisasi	0,008	27,600	11,85	43,35
Informasi	0,008	10,800	4,63	16,97

alami, yang tidak cukup hanya dikendalikan dengan SMK3 saja.⁽¹³⁾ Meskipun begitu, penerapan activity plan memberikan andil terkait kecelakaan kerja PTSP. Berdasarkan uji statistik untuk pengaruh tindakan activity plan terhadap angka RIR, diperoleh kegiatan inspeksi, pelaksanaan sosialisasi dan informasi K3, memberikan pengaruh yang signifikan di PTSP. Ini dapat dilihat nilai signifikansinya pada Tabel 5 ($p < 0,05$). Hal ini mempertegas activity plan yang selama ini telah dijalankan PTSP perlu ditingkatkan dan diperbaiki kualitas dan kuantitasnya agar mampu menekan angka RIR.

Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan antara lain dengan melakukan berbagai tindakan seperti melaksanakan inspeksi yang lebih rutin, misalnya pelaksanaan inspeksi rutin yang biasanya hanya sekali seminggu ditingkatkan menjadi 2 atau 3 kali dalam seminggu di lokasi-lokasi yang memang rawan akan terjadinya kecelakaan kerja; Pelaksanaan inspeksi diharapkan lebih tegas untuk temuan berupa karyawan yang tidak menggunakan APD, apabila karyawan tidak mengindahkan teguran inspektur sebaiknya diberikan sanksi yang memang ditegaskan oleh pihak perusahaan agar dapat memberikan pemahaman bahwa keselamatan dalam bekerja itu penting; Kegiatan inspeksi juga harus berpedoman terhadap data kecelakaan kerja tahun sebelumnya sehingga bisa meminimalisir kecelakaan kerja yang sama; serta melaksanakan kegiatan inspeksi sebaiknya di lokasi-lokasi dengan risiko kecelakaan kerja yang tinggi.^(14 - 19)

Selain itu, juga dengan melakukan sosialisasi K3 yang lebih menjurus kepada peralatan dalam pembuatan semen, seperti kiln, raw mill, conveyor dan lain-lain karena dari pelaksanaan yang terlihat umumnya sosialisasi yang dilaksanakan masih banyak mengenai Behavior Based

Safety (BBS), sosialisasi K3 dan mutu serta simulasi tanggap darurat. Sosialisasi juga sebaiknya diberikan dengan tema mengenai peralatan yang berpotensi menimbulkan bahaya yang tinggi pada pekerja seperti pada alat yang berputar, alat listrik, alat berat maupun benda tajam.^(20,21)

Adapun untuk upaya optimum juga dilakukan pengadaan informasi K3 yang lebih rutin dengan memperhatikan isi dari informasi tersebut. Misalnya, pengadaan poster dan spanduk di area kerja yang sesuai dengan risiko kecelakaan kerja yang terjadi di daerah tersebut. Selain itu juga penempatan baliho dan spanduk harus diperhatikan dengan baik agar dapat dibaca dengan jelas oleh pekerja.^(22 - 27)

Simpulan

RIR yang dicapai oleh PTSP pada tahun 2017 sebesar 1,7. Angka ini berada di bawah target RIR yang ditetapkan oleh PTSP, yaitu sebesar 2,0. Penerapan activity plan di PTSP memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi. Meskipun begitu kasus kecelakaan yang terjadi juga diakibatkan oleh faktor lingkungan secara alami yang tidak dapat dikendalikan dengan SMK3.

Solusi perbaikan activity plan RIR di PT Semen Padang dapat berupa peningkatan frekuensi pelaksanaan activity plan, inspeksi dilakukan di lokasi dengan risiko kecelakaan tinggi dan ketegasan dalam pelaksanaan inspeksi, sosialisasi K3 sebaiknya berpedoman pada jenis kecelakaan kerja dominan pada tahun sebelumnya, serta penempatan informasi K3 di area kerja dengan tepat.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada Jurusan Teknik Lingkungan dan Fakultas Teknik Universitas Andalas yang membantu dalam pendanaan

penelitian PNBP Tahun 2019.

Daftar Pustaka

1. Arsip Bidang Keselamatan Kerja (Kesla) Biro HSE. PT Semen Padang. 2018.
2. Budiono AM. S. dan Pusparini A. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan Kerja. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Edisi ke-2. Semarang: Universitas Diponegoro 2003.
3. Ridley J. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Edisi ke-3. Jakarta: Erlangga 2006.
4. Pemerintah Republik Indonesia. 2013. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
6. Ramli S. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta : Dian Rakyat 2010.
7. Santoso G. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Prestasi Pustaka 2004.
8. Suma'mur. Higine Perusahaan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Gunung Agung 1997.
9. Tarwaka. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja). Surakarta : Harapan Press 2008.
10. Tyler, M. Tolley's Workplace Accident Handbook Second Edition. Burlington: Elsevier 2007.
11. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan No. 03/MEN/1998.
12. Occupational Health and Safety Assesment Series (OHSAS) 18001: 2007. Occupational Health and Safety Management Systems - Requirements. UK: BSI
13. Cao G, Yang L, Liu L, Ma Z, Wang J, Bi J. Environmental incidents in China: Lessons from 2006 to 2015. *Science of the Total Environment*. 2018; 633 (2018): 1165-1172
14. Haule HJ, Sando T, Lentz R, Chuan CH, Al-luri P. Evaluating the impact and clearance duration of freeway incidents. *International Journal of Transportation Science and Technology* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.ijst.2018.06.005>
15. Canham A, Jun GT, Waterson P, Khalid S. Integrating systemic accident analysis into patient safety incident investigation practices. *Applied Ergonomics*. 2018; 72 (2018) :1-9.
16. Ihsan, T, Edwin T, Irawan RO. Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*. 2016; 10(2):179-185. <https://doi.org/10.24893/jkma.10.2.179-185.2016>
17. Melo RRSD, Costa DB, Álvares JS, Irizarry J. Applicability of unmanned aerial system (UAS) for safety inspection on construction sites. *Safety Science*; 2017. 98 (2017):174-185.
18. Woodcock K. Model of safety inspection. *Safety Science*. 2013; 62 (2014):145-156.
19. Saurin TA. Safety inspections in construction sites: A systems thinkingperspective. *Accident Analysis and Prevention*. 2015; 93 (2016):240-250
20. Stemna E, Hassal ME, Clifffa D, Bofingera C. Incident investigators' perspectives of incident investigations conducted in the Ghanaian mining industry. *Safety Science*. 2018; 112(2019):173-188
21. Anwar FN. Analisis Manajemen Resiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Upper Structure Gedung Bertingkat (Studi Kasus Proyek Skyland City - Jatinangor). *Jurnal Konstruksi*. 2014; 13(1)
22. Luo T, Wu C. Safety information cognition: A new methodology of safety science in urgent need to be established. *Journal of Cleaner Production*. 2018; 209 (2019):1182-1194.
23. Nitsche CI. Promoting safety culture: An overview of collaborative chemical safety information initiatives. *J. Chem. Health Safety* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.jchas.2018.12.004>
24. Leiter AM, Rheinberger CM. Risky sports and the value of safety information. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2016;131 (2016):328-345
25. Scheveneels S, Boddeza Y, Ceulaer TD, Hermans D. Ruining the surprise: The effect of safety information before extinction on return

- of fear. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 2018; 63 (2019):73-78
26. Drupsteen L, Boustras G. Exploring effectiveness of safety information for workplace visitors. *Safety Science*. 2015; 88 (2016):224-231
27. Sarshar S, Haugen S, Skjerve AB. Risk-related information needed through the planning process for offshore activities, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 2018; 56 (2018):10-17