**IMPLEMENTASI CSMS DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
EFEKTIFITASNYA TERHADAP KINERJA SAFETY KONTRAKTOR DI PT
VALE INDONESIA**

***CSMS IMPLEMENTATION AND FACTORS AFFECTING THE
EFFECTIVENESS OF CONTRACTOR SAFETY PERFORMANCE IN PT VALE
INDONESIA***

¹Sudirman Basri, ² Abd. Rahman Kadir, ³Fauziah Umar

¹PT. Vale Indonesia (Sudirman.Basri@Vale.com)

²Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin
(rahmankadir90@yahoo.com)

³Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin
(umar.fauziah@yahoo.com)

ABSTRAK

Keselamatan jiwa dan kerja (*safety*) adalah nilai utama yang wajib dimiliki oleh setiap perusahaan, tak terkecuali PT Vale Indonesia (PTVI) sebagai perusahaan pertambangan dan pengolahan bijih nikel yang beroperasi di Sorowako, Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan mengetahui menelaah implementasi dan efektifitas CSMS, termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja safety kontraktor pada PT Vale Indonesia di Sorowako. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa signifikansi dan korelasi antara implementasi CSMS dan efektifitasnya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu: budaya dan perilaku, kondisi pekerjaan, sumber daya, komunikasi dan pelatihan. Alat analisis yang digunakan adalah Chi Kuadrat dan Kendall's Tau dengan data primer yang diperoleh dari hasil survei kuisisioner terhadap para pihak yang terkait dengan CSMS yaitu kontraktor dan pemangku kepentingan di PT Vale Indonesia serta data sekunder berupa rekam data safety di departemen EHS PT Vale Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program CSMS di PT Vale Indonesia telah diimplementasikan dengan baik dan memadai, demikian pula efek yang ditimbulkan dari program tersebut telah sesuai dengan tujuannya dan mengarah kepada target yang ditentukan pada sisi kuantitas, namun dari sisi kualitas perlu diperbaiki lebih lanjut dengan meningkatkan pemenuhan implementasi CSMS dan faktor-faktor yang signifikan mempengaruhinya yaitu: peningkatan pelatihan, komunikasi serta budaya dan perilaku safety.

Kata Kunci : Efektifitas, Kinerja Safety, CSMS

ABSTRACT

Safety of life and work (safety) is the main value that must be owned by every company, not least PT Vale Indonesia (PTVI) as a nickel mining and processing company operating in Sorowako, South Sulawesi. This study aims to examine the implementation and effectiveness of CSMS, including the factors that affect the safety performance of contractors at PT Vale Indonesia in Sorowako. This study was conducted by analyzing the significance and correlation between CSMS implementation and its effectiveness as well as the influencing factors: culture and behavior, work conditions, resources, communication and training. The analytical tool used is Chi

Square and Kendall's Tau with primary data obtained from the questionnaire survey to the parties related to CSMS that are contractors and stakeholders in PT Vale Indonesia and secondary data in the form of data safety record in EHS department of PT Vale Indonesia. The results of this study indicate that the CSMS program in PT Vale Indonesia has been implemented well and sufficiently, so the effects of the program have been in accordance with its objectives and lead to targets determined on the quantity side, but in terms of quality needs to be improved further by increasing fulfillment of CSMS implementation and significant influencing factors are: improvement of training, communication and culture and safety behavior.

Keywords: Effectiveness, Safety Performance, CSMS

PENDAHULUAN

PT Vale Indonesia (PTVI) sebagai perusahaan pertambangan dan pengolahan bijih nikel yang beroperasi di Sorowako, Sulawesi Selatan mengutamakan keselamatan jiwa dan kerja para karyawan dan kontraktor sebagai nilai utama, karena itu perusahaan berkomitmen untuk mencapai keunggulan dalam aspek tersebut.

Dari berbagai kejadian dan fenomena yang terjadi di bidang perencanaan dan pelaksanaan proyek, salah satu masalah yang signifikan adalah kinerja *safety* kontraktor. Yang dimaksud kontraktor dalam hal ini adalah perusahaan, kelompok atau orang-orang yang dikontrak untuk melaksanakan proyek atau pekerjaan.

Kinerja *safety* kontraktor merupakan bagian dari kinerja *safety* PTVI dan berpengaruh besar di dalamnya. Target kinerja *safety* PTVI adalah TRIFR = 1,24 dan TRISR = 0. Kinerja *safety* menurut OSHAS 18001 (2007:4) adalah hasil yang dapat diukur dari suatu organisasi terhadap resiko-resiko yang ada padanya. Kinerja *safety* dapat dibagi menjadi dua tipe indikator yaitu *leading* dan *lagging*. *Leading* indikator adalah kinerja yang sudah terjadi dan telah menyebabkan kerugian, sedangkan *lagging* indikator adalah kinerja yang menunjukkan gejala, tanda-tanda, maupun peringatan dini akan terjadinya kerugian. (Risktec, 2010:1)

Menurut Maxwell (2004:8), *safety* adalah "a state in which the risk of harm to persons or damage to property is under a predetermined condition with an acceptable minimum level." Berbicara tentang *safety* tentu saja tidak dapat dipisahkan resiko. Resiko dapat didefinisikan sebagai "the combination of the expected frequency (events/year) and consequence (effect/event) of a single accident or a group of accidents". (Kuusisto, 2000:15)

Kecelakaan yang dimaksud di sini adalah kecelakaan kerja, yang dapat didefinisikan sebagai segala kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan dimana mengakibatkan kerugian berupa luka, cacat, ataupun kematian dan atau kerusakan alat atau asset maupun kerugian finansial (OSHAS-18001, 2007:3).

Recordable Injury (RI) adalah cedera kerja atau kecelakaan kerja yang perlu dicatat dalam perhitungan kinerja *safety* dengan kriteria berupa kematian, kehilangan kesadaran, cacat permanen, kehilangan hari kerja, pembatasan kerja, pemindahan cakupan kerja ataupun perawatan medis lebih dari pertolongan pertama (OSHA 1904:2). Sedangkan *Total Recordable Injuries (TRI)* adalah jumlah keseluruhan *Recordable Injury* yang terjadi dalam suatu periode pencatatan tertentu bisa dalam setahun, sebulan, dan lain-lain (OSHA 1904:5).

Tiga tahun setelah CSMS diterapkan (2014 – 2016), kinerja *safety* kontraktor kemudian menunjukkan berbagai perbaikan terutama dari segi kuantitas di mana angka TRI dan TRIFR (*Total Recordable Injury Frequency Rate*) yang telah menurun, bahkan di tahun 2014 dan 2015 berada

di bawah target PTVI yaitu 1.24, namun dari sisi kualitas yang ditunjukkan dengan angka *TRISR* (*Total Recordable Injury Severity Rate*) justru berkebalikan tetap tinggi terutama di tahun 2015

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Tesis ini ditulis dalam format kuantitatif yang berupaya menyoroti hubungan antara variabel-variabel penelitian dan menguji hipotesis yang telah disusun sebelumnya. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil survei kuisisioner terhadap para pihak yang terkait dengan CSMS yaitu kontraktor dan pemangku kepentingan di PT Vale Indonesia serta data sekunder berupa rekam data safety di departemen EHS PT Vale Indonesia.

Situs dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Vale Indonesia, dimana implementasi dan efektifitas CSMS terhadap kinerja *safety* kontraktor yang diteliti adalah kontraktor yang memiliki kontrak aktif dan bekerja di PTVI area Sorowako di 2016 dan 2017, dalam rentang waktu penelitian selama 6 bulan.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua kontraktor yang memiliki kontrak aktif dan bekerja di PTVI area Sorowako, Sulawesi Selatan, yang memiliki karakteristik *self supervised contractor* dalam rentang waktu 2016 – 2017 dan karyawan PTVI yang relevan/berhubungan langsung sebagai klien dari kontraktor tersebut. Yang dimaksud *self supervised contractor* di sini adalah kontraktor yang memiliki organisasi dan manajemen *safety* sendiri seperti: rencana *safety*, pelatihan, pemeriksaan *safety*, observasi dan audit, pelaporan dan investigasi kejadian *safety*, dan semua *safety* control yang relevan. Ukuran populasi pada penelitian ini adalah 2857 orang terdiri dari kontraktor 2650 orang dan PTVI 207 orang.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak terhadap karyawan kontraktor dan PTVI dengan metode sampling *Proportionate Stratified Random Sampling*, dimana sampel diambil untuk masing-masing strata pada populasi dalam jumlah yang proporsional kecuali strata tertentu jika ada yang jumlahnya terlalu kecil maka diambil semuanya (Sugiyono, 2015:95).

Metode Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan *setting* di berbagai tempat dengan beragam responden secara acak di tiap strata, oleh peneliti sendiri dengan menghubungi responden melalui telepon dan surat elektronik.

Data primer dan sekunder keduanya digunakan dalam analisis, dimana data primer berupa hasil survei kuisisioner terhadap kontraktor dan pemangku kepentingan di PT Vale Indonesia serta data sekunder berupa rekam data safety di departemen EHS PT. Vale Indonesia.

Analisis Data

Dengan skala pengukuran Likert yang digunakan pada kuisisioner yang tergolong skala ordinal, maka data sampel yang akan diperoleh diasumsikan memiliki populasi bebas distribusi (tidak harus berdistribusi normal). Adapun metode analisis yang cocok dalam hal ini adalah statistik inferensial non-parametris (Sugiyono, 2015:56). Ada dua teknik analisis data yang digunakan yaitu χ^2 (Chi Kuadrat) Satu Sample Test dan Korelasi Kendall's Tau (τ).

χ^2 (Chi Kuadrat) Satu Sample Test merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel, bila dalam populasi terdiri atas dua atau lebih kelas, data

berbentuk nominal dan sampelnya besar. Yang dimaksud hipotesis deskriptif di sini bisa merupakan estimasi/dugaan terhadap ada tidaknya perbedaan frekuensi antara kategori satu dan kategori lain dalam sebuah sampel tentang sesuatu hal (Sugiyono, 2015:146).

Rumus dasar Chi Kuadrat adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana :

- χ^2 = Chi kuadrat
- f_o = Frekuensi yang diobservasi
- f_h = Frekuensi yang diharapkan

Korelasi Kendall's Tau (τ) digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis antara dua variabel atau lebih, bila datanya berbentuk ordinal atau rangking. Kelebihan teknik ini bila digunakan untuk menganalisis sampel yang jumlah anggotanya lebih dari 10, dan dapat dikembangkan untuk mencari koefisien korelasi parsial (Sugiyono, 2015:280). Rumus dasar yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\tau = \frac{\sum A - \sum B}{N(N - 1)} \quad \text{Rumus 4.4}$$

Dimana :

- τ = Koefisien korelasi Kendal Tau yang besarnya (-1 < 0 < 1)
- A = Jumlah rangking atas
- B = Jumlah rangking bawah
- N = Jumlah anggota sampel

HASIL

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa keseluruhan indikator dari variabel yang diteliti dinyatakan valid dengan nilai koefisien korelasi *pearson product momment* (r_{xy}) > 0.3 dengan tingkat signifikansi kurang dari 5% ($p < 0.05$). Sedangkan untuk uji reabilitas atas dapat dinyatakan bahwa keseluruhan variabel yang diteliti adalah reliabel dengan nilai koefisien korelasi *alpha cronbach* (r_{alpha}) > 0.6.

Pada lampiran 1 hasil pengujian Chi Kuadrat di SPSS dapat dilihat bahwa pengujian hipotesis implementasi CSMS di PTVI yang sudah memadai akan dilakukan dengan melihat frekuensi, persentase dan hubungan antara penilaian responden akan implementasi CSMS (Variabel X6) terhadap perusahaan tempatnya bekerja (Variabel Perusahaan: PTVI atau kontraktor) dan,. Hipotesisnya sebagai berikut:

- Ho: nilai Asymp. Sig > 0,05 tidak terdapat hubungan signifikan antara penilaian implementasi CSMS terhadap perusahaan tempat bekerja.
- Ha: nilai Asymp. Sig < 0,05 terdapat hubungan signifikan antara penilaian implementasi CSMS terhadap perusahaan tempat bekerja.

Lampiran 2 hasil pengujian Chi Kuadrat di SPSS menunjukkan hipotesis Efektifitas implementasi CSMS terhadap kinerja safety kontraktor di PTVI akan dilakukan dengan melihat frekuensi, persentase dan hubungan antara penilaian responden akan implementasi CSMS (Variabel Y) terhadap perusahaan tempatnya bekerja (Variabel Perusahaan: PTVI atau kontraktor) dan,. Hipotesisnya sebagai berikut:

- Ho: nilai Asymp. Sig > 0,05 tidak terdapat hubungan signifikan antara penilaian Efektifitas implementasi CSMS terhadap perusahaan tempat bekerja.
Ha: nilai Asymp. Sig < 0,05 terdapat hubungan signifikan antara penilaian Efektifitas implementasi CSMS terhadap perusahaan tempat bekerja.

Pada lampiran 3 menunjukkan hasil asosiasi antar variabel-variabel yang diuji sebagai berikut:

1. $X1 \rightarrow X6$: Sigma = 0.001 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X1 terhadap X6.
 $\tau = 0.175$ menunjukkan hubungan yang positif.
2. $X2 \rightarrow X6$: Sigma = 0.007 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X2 terhadap X6.
 $\tau = 0.152$ menunjukkan hubungan yang positif.
3. $X3 \rightarrow X6$: Sigma = 0.766 > 0.05; Ho diterima, tidak terdapat hubungan signifikan antar X3 terhadap X6.
4. $X4 \rightarrow X6$: Sigma = 0.000 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X4 terhadap X6.
 $\tau = 0.225$ menunjukkan hubungan yang positif.
5. $X5 \rightarrow X6$: Sigma = 0.000 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X5 terhadap X6.
 $\tau = 0.224$ menunjukkan hubungan yang positif.
6. $X1 \rightarrow Y$: Sigma = 0.003 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X1 terhadap Y.
 $\tau = 0.165$ menunjukkan hubungan yang positif.
7. $X2 \rightarrow Y$: Sigma = 0.308 > 0.05; Ho diterima, tidak terdapat hubungan signifikan antar X2 terhadap Y.
8. $X3 \rightarrow Y$: Sigma = 0.712 > 0.05; Ho diterima, tidak terdapat hubungan signifikan antar X3 terhadap Y.
9. $X4 \rightarrow Y$: Sigma = 0.001 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X4 terhadap Y.
 $\tau = 0.192$ menunjukkan hubungan yang positif.
10. $X5 \rightarrow Y$: Sigma = 0.000 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X5 terhadap Y.
 $\tau = 0.252$ menunjukkan hubungan yang positif.
11. $X6 \rightarrow Y$: Sigma = 0.000 < 0.05; Ho ditolak/ Ha diterima, terdapat hubungan signifikan antar X6 terhadap Y.
 $\tau = 0.5$ menunjukkan hubungan yang positif.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian Chi Kuadrat dan *Crosstabulation* mengenai implementasi CSMS di PT Vale Indonesia menunjukkan mayoritas responden (79,4%) memberikan respon positif (setuju dan sangat setuju) bahwa implementasi CSMS sudah memadai. Ini ditunjukkan dengan semua data indikator pada kuisisioner yang positif yakni pengorganisasian, koordinasi, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi.

Jika dilihat dari perusahaan tempat mereka bekerja adalah kontraktor 81,5% positif sedangkan di PT Vale Indonesia hanya 60% saja. Dengan demikian persentase kesetujuan kontraktor lebih besar daripada PT Vale Indonesia.

Jika dihubungkan antara penilaian responden akan implementasi *CSMS* terlihat bahwa ada hubungan yang signifikan antara keduanya. Dengan demikian para kontraktor memiliki persepsi yang lebih positif terhadap jalannya implementasi *CSMS* daripada PT Vale Indonesia sendiri. Kemungkinan besar hal ini bisa disebabkan karena memang kontraktor merasakan secara langsung pelaksanaan *CSMS* tersebut.

Untuk efektifitas implementasi *CSMS* di PT Vale Indonesia, hasil pengujian Chi Kuadrat dan *Crosstabulation* menunjukkan hampir semua responden (91,1%) memberikan respon positif (setuju dan sangat setuju) bahwa implementasi *CSMS* efektif. Ini ditunjukkan dengan semua data indikator pada kuisioner yang positif yakni Ini ditunjukkan dengan semua data indikator pada kuisioner yang positif yakni kinerja *safety leading* dan *lagging*, efek implementasi *CSMS* yang memperbaiki kinerja *safety* tersebut dan relatif sesuai target.

Jika dilihat dari perusahaan tempat mereka bekerja adalah kontraktor 95,8% positif sedangkan di PT Vale Indonesia hanya 68% saja. Dengan demikian persentase kesetujuan kontraktor lebih besar daripada PT Vale Indonesia.

Jika dihubungkan antara penilaian responden akan implementasi *CSMS* terlihat bahwa ada hubungan yang signifikan antara keduanya. Dengan demikian para kontraktor memiliki persepsi yang lebih positif terhadap efektifnya implementasi *CSMS* daripada PT Vale Indonesia sendiri. Kemungkinan besar hal ini bisa disebabkan karena memang kontraktor merasakan secara langsung efektifitas *CSMS* tersebut.

Jika dikaitkan dengan fakta empiris dari data kinerja *safety* kontraktor setelah implementasi *CSMS*, hasil survey persepsi di atas relatif sesuai, karena *TRIFR* (*Total Recordable Injury Frequency Rate*) kontraktor menurun bahkan di tahun 2014 dan 2015 berada di bawah target PTVI yaitu 1.24. namun dari sisi kualitas yang ditunjukkan dengan angka *TRISR* (*Total Recordable Injury Severity Rate*) justru berkebalikan tetap tinggi terutama di tahun 2015. Untuk diketahui target kinerja *safety* PTVI adalah *TRIFR* = 1,24 dan *TRISR* = 0. Ketidaksiesuaian pada sisi kualitas dapat digali dari faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas *CSMS* serta indikator-indikatornya.

Faktor budaya dan perilaku, kondisi pekerjaan, komunikasi dan pelatihan juga menunjukkan hubungan yang positif dengan implementasi *CSMS*. Artinya semakin baik faktor-faktor tersebut, maka semakin baik pula implementasi *CSMS* di PT Vale Indonesia. Berdasarkan urutan kuatnya hubungan, maka faktor komunikasi ($T = 0.225$) adalah variabel independen yang paling kuat pengaruhnya terhadap implementasi *CSMS*, disusul pelatihan ($T = 0.224$), lalu budaya dan perilaku ($T = 0.175$), dan yang terakhir adalah kondisi pekerjaan ($T = 0.152$).

Jika dilihat lebih jauh terhadap indikator-indikatornya pada Lampiran-3, pada variabel komunikasi (X4), indikator yang paling positif adalah sosialisasi *CSMS* (X41), kampanye dan promosi *safety* (X42), serta Safety Meeting, Audit dan Inspeksi (X44). Sedangkan indikator yang masih lemah atau negatif adalah pemahaman prosedur kerja (X46), prosedur kerja yang memadai (X45), perhatian para manajer untuk *safety* (X43) dan komunikasi antara karyawan dan manajemen (X47). Ke depannya indikator yang masih lemah tersebut perlu diperkuat sehingga meningkatkan implementasi *CSMS*.

Faktor budaya dan perilaku, komunikasi dan pelatihan juga menunjukkan hubungan yang positif dengan efektifitas *CSMS*. Artinya semakin baik faktor-faktor tersebut, maka semakin efektif *CSMS* di PT Vale Indonesia. Berdasarkan urutan kuatnya hubungan, maka faktor pelatihan ($T =$

0.252) adalah variabel independen yang paling kuat pengaruhnya terhadap efektifitas CSMS, disusul komunikasi ($T = 0.192$), lalu budaya dan perilaku ($T = 0.165$).

Hasil pengujian Korelasi Kendall's Tau mengenai hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat implementasi program CSMS mempunyai hubungan yang signifikan terhadap efektifitas CSMS. Hal ini sejalan dengan Davies (2008:2) yang mendefinisikan 'implementasi' sebagai "menempatkan strategi atau sistem dalam operasi" dan 'implementasi yang efektif' sebagai "sesuatu yang telah beroperasi atau digunakan". Menurut *Australian Productivity Commission* (2013:6), efektifitas adalah sebuah ukuran sebaik apa hasil yang diperoleh dari suatu program atau servis terhadap tujuan atau hasil yang diharapkan dari program atau servis tersebut.

Implementasi CSMS juga menunjukkan hubungan yang positif dengan efektifitas CSMS. Artinya semakin baik implementasinya, maka semakin efektif CSMS di PT Vale Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan $T = 0.5$.

Jika dibandingkan dengan Korelasi Kendall's Tau yang lain yang telah dijelaskan di bagian 6.3 dan 6.4, hubungan implementasi CSMS dan efektifitas CSMS adalah yang terbesar. Dengan demikian untuk mendapatkan efektifitas CSMS yang baik berupa kinerja safety sesuai tujuan program, maka perbaikan implementasi CSMS perlu didahulukan. Secara umum indikator-indikator pada variabel implementasi CSMS (X6) ini sudah positif semua, namun salah satu indikator yang bisa jadi prioritas untuk ditingkatkan adalah di peran dari masing-masing aktor/komponen pelaksana CSMS.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program CSMS di PT Vale Indonesia telah diimplementasikan dengan baik dan memadai. Program CSMS telah efektif sesuai dengan tujuannya dan mengarah kepada target yang ditentukan pada sisi kuantitas, namun dari sisi kualitas perlu diperbaiki lebih lanjut. Efektifitas CSMS di atas dapat diperbaiki dengan meningkatkan pemenuhan implementasi CSMS dan faktor-faktor yang signifikan mempengaruhinya yaitu: peningkatan pelatihan, komunikasi serta budaya dan perilaku safety. Dalam rangka meningkatkan efektifitas CSMS di PT Vale Indonesia baik secara kuantitas maupun kualitas dapat disarankan untuk implementasi CSMS yang prioritas perlu ditingkatkan adalah peran masing-masing aktor/komponen pelaksana dan koordinasinya, serta monitoring/audit. Di sisi pelatihan perlu ditingkatkan penyegaran secara rutin dan konsisten terhadap orientasi lokasi kerja dan training safety. Pada area komunikasi perlu diprioritaskan untuk meningkatkan pemahaman prosedur kerja oleh pekerja, prosedur kerja yang memadai, perhatian para manajer terhadap keluhan kesah pekerja di lapangan menyangkut masalah safety, serta jalur komunikasi yang baik antara karyawan dan manajemen menyangkut masalah safety di lapangan. Untuk budaya dan perilaku safety perlu ditingkatkan penghargaan dan sanksi (*reward and punishment*) terhadap prestasi dan pelanggaran safety, dan penanaman kesadaran kepada kontraktor bahwa CSMS dilakukan bukan hanya karena tuntutan dari PT Vale Indonesia, tapi untuk keselamatan semua pihak. Selain itu perlu diubah perilaku ketergantungan terhadap crew safety dalam pelaksanaan CSMS, tetapi semua pihak harus aktif terlibat dalam pelaksanaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Kuusisto, A. (2000). *Safety management systems: audit tools and reliability of auditing*. Dissertation. Finland: Tampere University of Technology.
- Maxwell, P. (2004). *Safety Management System*. Australia: Charles Stuart University.
- OSHAS-18001. (2007). *Occupational Health and Safety Management Systems - Requirements*. London.
- Risktec. (2010). Measuring Safety – Safety Related Key Performance Indicators. *RISKworld*.
- Sugiyono. (2015). *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Lampiran 1. Hasil Uji Chi Kuadrat Variabel X6

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.524 ^a	3	.001
Likelihood Ratio	11.600	3	.009
Linear-by-Linear Association	11.116	1	.001
N of Valid Cases	257		

a. 3 cells (37.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .78.

Lampiran 2. Hasil Uji Chi Kuadrat Variabel Y

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	48.713 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	35.480	6	.000
Linear-by-Linear Association	30.086	1	.000
N of Valid Cases	257		

a. 9 cells (64.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

Lampiran 3. Hasil Uji Kendall's Tau antar Variabel

Correlations

			X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
Kendall's tau_b	X1	Correlation Coefficient	1.000	.203**	.183**	.226**	.203**	.175**	.165**
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.000	.000	.001	.003
		N	257	257	257	257	257	257	257
	X2	Correlation Coefficient	.203**	1.000	.370**	.384**	-.038	.152**	.057
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.000	.510	.007	.308
		N	257	257	257	257	257	257	257
	X3	Correlation Coefficient	.183**	.370**	1.000	.394**	.010	-.016	-.020
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000	.857	.766	.712
		N	257	257	257	257	257	257	257
	X4	Correlation Coefficient	.226**	.384**	.394**	1.000	.031	.225**	.192**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.	.593	.000	.001
		N	257	257	257	257	257	257	257
	X5	Correlation Coefficient	.203**	-.038	.010	.031	1.000	.224**	.252**
		Sig. (2-tailed)	.000	.510	.857	.593	.	.000	.000
		N	257	257	257	257	257	257	257
	X6	Correlation Coefficient	.175**	.152**	-.016	.225**	.224**	1.000	.500**
		Sig. (2-tailed)	.001	.007	.766	.000	.000	.	.000
		N	257	257	257	257	257	257	257
	Y	Correlation Coefficient	.165**	.057	-.020	.192**	.252**	.500**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.308	.712	.001	.000	.000	.
		N	257	257	257	257	257	257	257

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).