



## DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN PROSES SAFETY MANAGEMENT (Studi pada Refinery Unit II Dumai PT Kilang Pertamina Internasional)

**Fakhruddin**

*Program Studi Magister Manajemen  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang*

**Emiliana Sri Pujiarti**

*Program Studi Magister Manajemen  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang*

**Gita Sugiyarti**

*Program Studi Magister Manajemen  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang*

*Korespondensi penulis: [fakhruddin@pertamina.com](mailto:fakhruddin@pertamina.com)*

**Abstract.** *The objectives of this research are: to analyze the influence of awareness & ownership; on the safety management process; the influence of cascading communication on awareness & ownership; the influence of cascading communication on the safety management process; The influence of culture value implementation on the safety management process. The sample used was 287 respondents, which is part of the total population of 1009 respondents. The sampling technique was carried out using disproportionate stratified random sampling because there are three work areas, namely Dumai, Sungai Pakning and Pangkalan Brandan. Data collected through questionnaires and then partially processed using SEM PLS. The research results show that partially and simultaneously there is a significant positive influence between awareness & ownership on the safety management process, cascading communication has a significant positive influence on awareness & ownership; significant positive influence of cascading communication on the safety management process; significant positive influence between cascading communication on the safety management process; significant positive influence of culture value implementation on the safety management process.*

**Keywords:** awareness & ownership; cascading communication; culture value implementation; proses safety management

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah: untuk menganalisis pengaruh awareness & ownership; terhadap proses safety management ; pengaruh cascading communication terhadap awareness & ownership; pengaruh cascading communication terhadap proses safety management; pengaruh cascading communication terhadap proses safety management; pengaruh culture value implementation terhadap proses safety management . Sampel yang digunakan adalah 287 responden, yang merupakan bagian dari dari total populasi yang berjumlah 1009 responden. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara disproportionate stratified random sampling (acak bertingkat tidak proporsional) karena terdapat tiga area kerja yaitu Dumai, Sungai Pakning, dan Pangkalan Brandan. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner dan kemudian diolah secara parsial menggunakan SEM PLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial dan simultan terdapat

*Received: July 05, 2024; Accepted: July 06, 2024; Published: July 07, 2024*

*\*Corresponding author, [fakhruddin@pertamina.com](mailto:fakhruddin@pertamina.com)*

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

pengaruh positif signifikan antara awareness & ownership terhadap proses safety management, cascading communication berpengaruh positif signifikan terhadap awareness & ownership; pengaruh positif signifikan cascading communication terhadap proses safety management; pengaruh positif signifikan antara cascading communication terhadap proses safety management; pengaruh positif signifikan culture value implementation terhadap proses safety management.

**Kata kunci:** awareness & ownership; cascading communication; culture value implementation; proses safety management

## **LATAR BELAKANG**

Refinery Unit II Dumai merupakan salah satu kilang PT Kilang Pertamina Internasional *subholding* PT Pertamina (Persero). Proses bisnis utama perusahaan adalah mengoperasikan unit *refinery* (kilang pengolahan) minyak bumi menjadi produk berupa bahan bakar minyak, lpg, dan produk turunan minyak bumi lainnya. Industri kilang pengolahan minyak bumi, merupakan industri strategis dengan resiko keselamatan kerja yang tinggi. Untuk mewujudkan kinerja operasional kilang pengolahan minyak bumi yang baik, digunakan system management keselamatan berupa *Process Safety Management* (PSM). Sistem PSM ini, meliputi aspek *Readiness HSSE (Health Safety, Security, Environmental)*, kehandalan peralatan (*reliability equipment*) dan *Readiness* proses & operasional.

Apriyanto, et al (2020) dalam bukunya *Awareness & Ownership* untuk Mencapai *Operational Excellent*, menyebutkan bahwa salah satu bukti pemenuhan faktor manusia sebagai elemen PSM pada operasional kilang adalah terciptanya rasa *awareness* (rasa kepedulian) dan *ownership* (rasa 2 memiliki) terhadap kinerja operasional kilang. *Awareness* pekerja memberikan kepekaan terhadap kondisi operasional kilang, sementara *ownership* akan mendorong tanggung jawab untuk menjaga operasi yang optimal.

Disamping *awareness dan ownership*, implementasi nilai budaya (*culture value implementation*) juga diperlukan untuk menjamin baiknya faktor manusia dalam pelaksanaan PSM. Tata nilai budaya perusahaan disebutkan juga dapat digunakan sebagai alat untuk mencapai kinerja organisasi (Ahmadi et al., 2012).

Organisasi Refinery Unit II Dumai memiliki tata nilai budaya sebagai dasar organisasi bersikap. Namun, pada medio 2020 tata nilai tersebut mengalami transformasi seiring dikenalkannya *single-core value* Kementerian BUMN yaitu "AKHLAK" menggantikan tata nilai Pertamina 6C. Transformasi ini pada tahap permulaan, tentu mempengaruhi organisasi dalam mengimplementasikan tata nilai budaya, yang selanjutnya mempengaruhi pelaksanaan PSM. Ahmadi et al. 2012 menemukan bahwa implementasi tata nilai memiliki pengaruh substansial terhadap strategi organisasi (Ahmadi et al., 2012). Tata nilai juga mempengaruhi pemenuhan aspek faktor manusia sebagai elemen PSM pada operasional kilang (Wojtczuk-turek, 2015).

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

Penelitian ini dilatarbelakangi riset gap yaitu determinasi faktor manusia diyakini berpengaruh terhadap implementasi PSM (Bridges & Tew, 2010). Apriyanto, et al (2020) juga mengemukakan bahwa faktor manusia dalam PSM dapat dicapai melalui peningkatan awareness dan ownership. Namun, belum dijelaskan bagaimana pengaruh antara implementasi *culture value* dan *cascading communication* terhadap PSM serta hubungan keduanya dalam merepresentasikan faktor manusia sebagai kunci implementasi PSM di industri kilang pengolahan minyak bumi (Apriyanto et al., 2020).

Tingkat implementasi proses safety management mudah diukur pada saat terjadi kecelakaan. Kadangkala setelah terjadi sebuah kecelakaan (ledakan atau kebakaran) pada sebuah industri proses, pusat perhatian tim investigasi adalah pada kondisi tidak aman (unsafe condition). Akar penyebab kejadian umumnya disandarkan pada aspek mechanical integrity (kesiapan menyeluruh peralatan) yang menjadi awal mula kondisi tidak aman (unsafe condition). Mechanical integrity disebutkan menjadi element PSM utama dibanding elemen PSM lainnya (Remson et al., 1995). Sejalan dengan pendapat Theophilus et al., 2017 yang mengatakan Sistem PSM telah dikembangkan selama bertahun – tahun. Namun kajian terhadap permasalahan komunikasi serta budaya keselamatan belum ditelahaan secara mendalam (Theophilus et al., 2017).

## **KAJIAN PUSTAKA**

Perkembangan teknologi meningkatkan kebutuhan energi, bahan kimia, komoditas dan makanan. Hal ini menyebabkan peningkatan ukuran dan kompleksitas pabrik pengolahan/manufaktur (F. Khan et al., 2015). Industri manufaktur (pengolahan minyak, bahan kimia, petrokimia, farmasi, dan bahan makanan) melibatkan pengolahan satu atau lebih bahan kimia reaktif, cairan yang mudah terbakar, uap, gas, dan bubuk yang mudah meledak. *Process Safety* (keselamatan proses) adalah bahasa global yang umum digunakan untuk mengomunikasikan strategi identifikasi dan analisis bahaya, penilaian dan evaluasi risiko, langkah-langkah keamanan, dan keselamatan pengambilan keputusan. Keamanan proses diidentifikasi sebagai bagian integral dari pengembangan proses dan manufaktur (Gibson, 1999).

*Proses safety management* (PSM) adalah konsep management keselamatan yang ditawarkan oleh *American Institute of Chemical Engineers* (AIChE) yang telah diaplikasikan luas pada berbagai industri manufaktur. PSM didasarkan pada pencegahan ledakan, pelepasan bahan kimia yang tidak disengaja, kebakaran, dan keruntuhan struktural di setiap proses industri (Nwankwo et al., 2020a). Dalam skala global, industri yang telah berhasil menerapkan sistem PSM dapat mengurangi eskalasi insiden, dampak akibat kejadian, dan terbukti menjaga stabilitas organisasi dalam memaksimalkan keuntungan (Anwar et al., 2019).

Dalam industry besar dengan skala resiko yang dinamis, pengetahuan dan kompetensi terkait proses safety maupun operasional harus memiliki pedoman yang

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

terukur. Organisasi dapat menyediakan berbagai sarana berbagi pengetahuan terkait utamanya terkait keselamatan proses, operasional, dan safety behavior. Semua bagian organisasi difasilitasi untuk menambah kompetensi melalui sertifikasi, pelatihan, maupun akreditasi. Dalam perkembangan telekomunikasi saat ini, aktifasi kompetensi ini dapat menggunakan webinar serta coaching clinic (Ndoni & Elhag, 2010).

Kompetensi erat kaitannya dengan implementasi proses safety management. Demikian pula dengan nilai dan budaya keselamatan. Setiap system management akan berjalan baik apabila nilai budaya tertanam (embedded) dalam setiap pribadi anggota organisasi. Budaya ataupun tata nilai, terutama terkait keselamatan seharusnya didorong untuk tumbuh melalui berbagai kegiatan perusahaan. Budaya keselamatan selalu harus selalu dikomunikasikan sebagai langkah internalisasi nilai budaya tersebut. Dengan Demikian, anggota tim dapat selalu mencerminkan budaya sadar keselamatan proses dalam bersikap sehari-hari (Louvar, 2013).

Silla et al, 2017 mengemukakan budaya organisasi didefinisikan sebagai cara organisasi melakukan hal-hal substansi sekitar organisasi itu sendiri. Nilai budaya dipercaya sebagai simbol bersama, cerita, ideologi, tata nilai yang berlangsung terus menerus pada organisasi tersebut. Nilai tersebut juga memungkinkan disebut sebagai aturan tidak tertulis yang selama ini digunakan perusahaan untuk beradaptasi dan juga bertahan terhadap tantangan kinerja (Silla et al., 2017).

Nilai Budaya (*culture value*) dalam organisasi adalah pola, prinsip, dan perilaku yang teratur dan telah diimplementasikan terus menerus oleh organisasi untuk penyelesaian masalah. Nilai budaya ini memainkan peran yang sangat strategis dalam soliditas yang mempengaruhi kemajuan serta kemunduran organisasi. Implementasi nilai budaya organisasi pada pekerja juga berperan untuk meningkatkan kepercayaan diri, kapabilitas, dan kemampuan pekerja dalam mewujudkan sasaran kinerja organisasi (Mohammadi et al., 2015).

Berkaitan dengan *proses safety management* (PSM), nilai budaya organisasi harus mencerminkan budaya keselamatan organisasi. Nilai budaya tersebut mengacu pada aspek informal manajemen keselamatan seperti “bagaimana seharusnya prosedur keselamatan dijalankan?”. Nilai budaya organisasi juga dapat merumuskan “cara berpikir dan bertindak bersama” yang relevan untuk implementasi manajemen keselamatan (Nævestad et al., 2020).

Komunikasi adalah pertukaran informasi yang dilakukan untuk mempersiapkan serta menyampaikan kebijakan dalam konteks organisasi pekerjaan. Bentuk komunikasi verbal dapat terjadi melalui tatap muka, ataupun media komunikasi lainnya, sedangkan komunikasi tertulis terjadi melalui kebijakan, standar, paket pekerjaan, materi pelatihan, dan korespondensi lainnya (Bridges & Tew, 2010)

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

Komunikasi melibatkan dua tahapan perilaku utama yaitu: (1) membuat dan mengirim informasi dan (2) menerima dan menafsirkannya. Kesenambungan dua tahapan ini, dalam lingkup organisasi disebut *cascading communication* (komunikasi yang berkesinambungan). Kesenambungan komunikasi ini akan berhasil, apabila penerima informasi menafsirkan pesan secara konsisten dengan makna yang dimaksudkan pengirim informasi (Bridges & Tew, 2010).

Kesenambungan informasi dalam implementasi *proses safety management* (PSM) diperlukan untuk memastikan berjalannya pilar fungsional utama seperti kepemimpinan berbasis keselamatan proses, pengetahuan dan kompetensi, sistem dan prosedur, belajar dari kejadian, serta nilai dan budaya keselamatan (Bridges & Tew, 2010; Nwankwo et al., 2020a).

Kunci implementasi proses safety management berjalan baik dalam industri terlihat dari komitmen manajemen untuk menyampaikan kesinambungan komunikasi. Semua informasi keselamatan dikomunikasikan sebagai prioritas yang sama dengan tujuan organisasi lainnya. Karyawan dan management terlibat bersama dan saling mengetahui bahwa mereka memiliki kepemilikan yang sama atas terwujudnya keselamatan proses. Target keselamatan proses dan lingkungan yang telah ditetapkan secara realistis akan dapat dicapai semua kelompok kerja (Ismail et al., 2014).

Rasa kepedulian (*awareness*) didefinisikan sebagai rasa peka terhadap kondisi operasional dan permasalahan yang terjadi dan upaya yang berbasis kesadaran untuk segera mencari solusi dari permasalahan tersebut (Apriyanto et al., 2020). *Awareness* dalam lingkup management keselamatan bermaksud sebagai kesadaran akan keselamatan pekerja, formalisasi kebijakan, dan perumusan prosedur keselamatan. Melalui *awareness* keselamatan, setiap permasalahan dapat diidentifikasi, diselidiki, dinilai, dikendalikan, untuk selanjutnya dipecahkan. Sementara pada sisi manajerial, *awareness* ditunjukkan melalui sistem penghargaan manajemen puncak untuk memperkuat perilaku aman karyawan dan memperbaiki perilaku tidak aman, serta membentuk budaya kinerja berbasis manajemen keselamatan (Hwa et al., 2008).

Organisasi yang berhasil menerapkan PSM dengan baik akan mewujudkan karyawan terlatih dan memiliki kecakapan dalam budaya keselamatan. Investigasi insiden dilakukan bukan untuk mencari kesalahan tetapi untuk meminimalkan dan mencegah kejadian di masa depan. Langkah – langkah positif terus dilakukan untuk meningkatkan perilaku, sikap dan nilai budaya keselamatan karyawan. Keterlibatan atau rasa peka (*awareness*) maupun rasa memiliki (*ownership*) terhadap keselamatan proses akan mengembangkan kerja tim, mendukung kepemimpinan kelompok kerja, meningkatkan nilai kontribusi individu terhadap keselamatan proses. *Awareness* dan *ownership* juga memupuk situasi di mana setiap individu benar – benar peduli dengan keselamatan proses di lingkungan kerja mereka dan rekan kerja mereka (Ismail et al., 2014).

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

Trapp, 2018 menjelaskan bahwa dari semua prospek sistem kritis keselamatan masa depan, akan menekankan pada jaminan keselamatan saat desain insutry dilaksanakan (sebelum penerapan system). Namun, kompilasi kasus jaminan keselamatan lengkap sebelum penyebaran sistem tidak akan mungkin untuk sistem masa depan dengan terlalu banyak ketidakpastian pada waktu desain (Trapp et al., 2018)

## **METODE PENELITIAN**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyarti, 2018). Populasi pada penelitian ini adalah PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II yang terdiri dari 3 Area Kerja yaitu Dumai, Sungai Pakning, dan Pangkalan Brandan. Populasi ini diteliti karena pada tahun 2021 mengimplentasikan *Proses Safety Management* dengan baik berdasarkan *full assignment* oleh DNV GL sebagai biro klasifikasi ISRS Internasional. Selain itu PSM di kilang Refinery Unit II berjalan baik selama tahun 2021 ditandai dengan tidak adanya *number of accidents* Refinery Unit II.

Total populasi penelitian ini adalah jumlah seluruh pekerja PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II yaitu 1009 pekerja. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara disproportionate stratified random sampling (acak bertingkat tidak proporsional) karena terdapat tiga area kerja yaitu Dumai, Sungai Pakning, dan Pangkalan Brandan. Jumlah sampel penelitian dihitung menggunakan persamaan slovin dari total populasi dan tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 5%, yang dihitung menggunakan persamaan:  $n = \frac{N}{1 + N \times e^2}$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : Batas toleransi kesalahan

dengan tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 5% atau 0,05, maka perhitungannya menjadi:  $n = \frac{1009}{1 + 1009 \times (0.05)^2}$

Diperoleh nilai  $n = 286,79$  atau dibulatkan menjadi 287 pekerja.

Teknik sampling yang digunakan adalah simple random sampling menggunakan aplikasi online random picker. Penulis menggunakan PLS-SEM karena terdapat beberapa kelebihan PLS-SEM dibandingkan dengan metode regresi maupun CB-SEM, diantaranya

1. PLS-SEM dapat menganalisa lebih dari satu variabel dependen
2. PLS-SEM tidak mengharuskan jumlah sampel yang besar dan tidak mensyaratkan data terdistribusi normal karena menggunakan metode *bootstrapping* atau penggandaan secara acak. Model yang dipakai dalam penelitian ini adalah model recursive. Model recursive artinya bahwa model persamaan struktural yang hanya mempunyai satu arah kausalitas yaitu dari variabel independen ke variabel dependen (Ghozali, 2015). Langkah-langkah dalam teknik analisis menggunakan PLS-SEM yaitu:

- a. Evaluasi model pengukuran (measurement model/outer model)

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

Outer model adalah model yang menjelaskan hubungan antara variabel laten (konstruk) dengan indikatornya. Evaluasi ini dilakukan untuk menilai validitas dan reliabilitas model (Imam Ghozali, 2015). Dalam PLS-SEM terdapat dua jenis outer model yaitu model reflektif (arah panah dari konstruk ke indikator) dan model formatif (arah panah dari indikator ke konstruk). Penelitian ini menggunakan model reflektif dimana satu variabel laten akan dijelaskan oleh beberapa indikator. Evaluasi yang dilakukan yaitu *convergent validity*, *discriminant validity* dan *reability*.

b. Evaluasi model struktural (structural model/inner model)

Inner model adalah model yang memprediksi hubungan antar variabel laten (konstruk). Evaluasi yang dilakukan dalam inner model ini adalah dengan menggunakan nilai  $R^2$ , *effect size*  $f^2$  dan  $Q^2$  *predictive variance*.

c. Pengujian hipotesa (uji signifikansi)

Abdillah dan Hartono (2015) dalam Effendi & Besra (2019) menjelaskan bahwa ukuran signifikansi dapat menggunakan perbandingan nilai t-tabel dan t-statistic. Apabila t-statistic lebih tinggi dibandingkan nilai t-tabel ( $t\text{-statistic} > t\text{-tabel}$ ) maka hipotesis diterima atau terdapat pengaruh signifikan antar variabel. Nilai t-tabel untuk taraf signifikansi 0,01 adalah 2,57, signifikansi 0,05 adalah 1,96 dan signifikansi 0,1 adalah 1,65 (Hair et al., 2017). Pengujian juga dapat dilakukan dengan membandingkan p-value dengan nilai  $\alpha$  yang dipergunakan. Hipotesis dapat diterima jika nilai atau p-value  $< 0,05$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Analisis Data**

#### **Convergent Validity**

Convergent Validity dapat dilihat dari nilai loading factor ( $\lambda$ ) yang menggambarkan besarnya korelasi antara setiap indikator dengan konstraknya (variabel laten). Nilai loading factor/outer loading di atas 0,7 dapat dikatakan ideal, artinya bahwa indikator tersebut dikatakan signifikan sebagai indikator yang mengukur variabel laten. Namun demikian, nilai loading factor diatas 0,5 dapat diterima. Untuk memperoleh nilai convergent validity dapat dilihat melalui nilai outer loading pada variabel – variabel dengan indicator – indikatornya seperti terlihat pada table 1.

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

**Tabel 1 Nilai Outer Loading**

<b>Variabel</b>	<b>Nama Indikator</b>	<b>Outer Loading</b>	<b>Keterangan</b>
Culture Value Implementation	CVI101	0.743	Valid
	CVI102	0.768	Valid
	CVI103	0.814	Valid
	CVI104	0.776	Valid
	CVI201	0.735	Valid
	CVI202	0.830	Valid
	CVI203	0.799	Valid
	CVI301	0.840	Valid
	CVI302	0.842	Valid
	CVI303	0.822	Valid
	CVI304	0.821	Valid
	Cascading Communication	CC101	0.825
CC102		0.846	Valid
CC103		0.814	Valid
CC201		0.842	Valid
CC202		0.846	Valid
CC203		0.872	Valid



**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

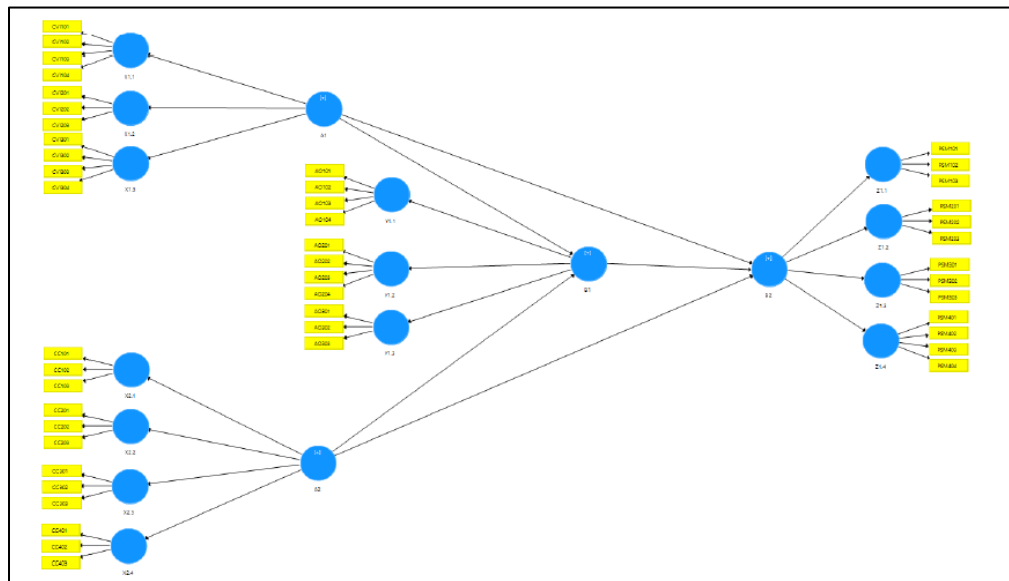
Variabel	Nama Indikator	Outer Loading	Keterangan
	CC301	0.826	Valid
	CC302	0.822	Valid
	CC303	0.860	Valid
	CC401	0.818	Valid
	CC402	0.836	Valid
	CC403	0.863	Valid
Awareness & Ownership	AO101	0.842	Valid
	AO102	0.785	Valid
	AO103	0.861	Valid
	AO104	0.852	Valid
	AO201	0.836	Valid
	AO202	0.861	Valid
	AO203	0.840	Valid
	AO204	0.858	Valid
	AO301	0.772	Valid
	AO302	0.835	Valid
	AO303	0.840	Valid
Proses Safety Management	PSM101	0.864	Valid
	PSM102	0.867	Valid
	PSM103	0.873	Valid
	PSM201	0.866	Valid
	PSM202	0.787	Valid
	PSM203	0.886	Valid
	PSM301	0.793	Valid
	PSM302	0.861	Valid
	PSM303	0.889	Valid
	PSM401	0.857	Valid
	PSM402	0.859	Valid
	PSM403	0.902	Valid
	PSM404	0.879	Valid

Sumber : Data primer yangdiolag 2024

Nilai batas outer factor yang digunakan dalam tabel 4.1, menunjukkan nilai outer loading seluruh variabel memiliki nilai  $>0,7$  maka semua indikator penelitian ini dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian.

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

**Gambar 1. Outer Loading Model**



**Discriminant Validity**

Discriminant validity digunakan untuk menguji apakah indikator – indikator suatu konstruk tidak berkorelasi tinggi dengan indikator dari konstruk lain. Jika korelasi konstruk dengan item pengukuran lebih besar daripada ukuran konstruk lainnya, maka akan menunjukkan bahwa konstruk laten memprediksi ukuran pada blok yang lebih baik daripada ukuran blok lainnya. Nilai loading factor diatas 0,70 dinyatakan valid sebagai indikator yang mengukur konstruk. Tetapi untuk penelitian tahap awal dari pengembangan skala pengukuran nilai loading 0,50 sampai 0,60 dianggap cukup memadai (Ghozali dan Latan, 2015).

**Tabel 2. Nilai Cross Loading**

Nama Indikator	CVI	CC	AO	PSM
CVI101	<b>0.743</b>	0.629	0.577	0.603
CVI102	<b>0.768</b>	0.699	0.607	0.627
CVI103	<b>0.814</b>	0.730	0.647	0.653

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

<b>Nama Indikator</b>	<b>CVI</b>	<b>CC</b>	<b>AO</b>	<b>PSM</b>
CVI104	0.776	0.699	0.695	0.660
CVI201	0.735	0.670	0.615	0.604
CVI202	0.830	0.762	0.706	0.706
CVI203	0.799	0.740	0.706	0.675
CVI301	0.840	0.749	0.659	0.677
CVI302	0.842	0.745	0.666	0.688
CVI303	0.822	0.770	0.688	0.680
CVI304	0.821	0.757	0.641	0.636
CC101	0.757	0.825	0.674	0.684
CC102	0.811	0.846	0.727	0.725
CC103	0.790	0.814	0.761	0.738
CC201	0.775	0.842	0.706	0.714
CC202	0.760	0.846	0.724	0.735
CC203	0.774	0.872	0.757	0.772
CC301	0.768	0.826	0.740	0.757
CC302	0.734	0.822	0.761	0.754
CC303	0.761	0.860	0.724	0.774
CC401	0.723	0.818	0.702	0.734
CC402	0.713	0.836	0.702	0.733
CC403	0.753	0.863	0.751	0.792
AO101	0.686	0.718	0.842	0.756
AO102	0.627	0.661	0.785	0.706
AO103	0.682	0.717	0.861	0.754
AO104	0.711	0.761	0.852	0.780
AO201	0.710	0.709	0.836	0.752
AO202	0.693	0.729	0.861	0.793
AO203	0.751	0.785	0.840	0.791
AO204	0.670	0.720	0.858	0.777
AO301	0.641	0.700	0.772	0.764
AO302	0.690	0.739	0.835	0.794

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

<b>Nama Indikator</b>	<b>CVI</b>	<b>CC</b>	<b>AO</b>	<b>PSM</b>
AO303	0.673	0.718	0.840	0.812
PSM101	0.700	0.747	0.801	0.865
PSM102	0.734	0.759	0.825	0.867
PSM103	0.678	0.738	0.811	0.874
PSM201	0.764	0.809	0.791	0.866
PSM202	0.622	0.684	0.742	0.788
PSM203	0.744	0.808	0.840	0.886
PSM301	0.628	0.683	0.748	0.794
PSM302	0.699	0.769	0.754	0.860
PSM303	0.713	0.773	0.767	0.889
PSM401	0.705	0.752	0.822	0.858
PSM402	0.737	0.776	0.800	0.859
PSM403	0.736	0.826	0.805	0.902
PSM404	0.712	0.780	0.827	0.879

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan hasil pada tabel 2, menunjukkan bahwa seluruh indikator dari 4 variabel sudah memenuhi kriteria discriminant validity, dapat dilihat pada tabel 3 nilai cross loading untuk indikator terhadap konstraknya sendiri lebih besar dibandingkan dengan nilai cross loading indikator lainnya.

#### **Composite Reliability dan AVE**

Composite Reliability dilakukan dengan melihat output dari view latent variable coefficients. Dari output ini, menghasilkan composite reliability dan Cronbach's Alpha. Nilai Composite Reliability dan Cronbach's Alpha dinyatakan reliable dan valid apabila diatas 0,70. Apabila suatu konstruk telah memenuhi dua kriteria tersebut, maka dapat dikatakan bahwa konstruk reliabel telah memiliki konsistensi sebagai instrumen penelitian. Average Variance Extracted (AVE) yang sering digunakan adalah minimal 0,50. Untuk mengukur reliabilitas dapat dilakukan dengan melihat nilai Cronbach's Alpha, Composite Reliability dan AVE dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

**Tabel 3. Nilai Composite Reliability dan AVE**

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE	Keterangan
Awareness & Ownership	0.957	0.962	0.698	Valid
Cascading Communication	0.962	0.966	0.705	Valid
Culture Value Implementation	0.943	0.951	0.640	Valid
Proses Safety Management	0.971	0.974	0.741	Valid

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan tabel 3 dapat ditunjukkan bahwa nilai cronbach's alpha dan composite reliability dari masing-masing variabel > 0,70, sementara itu untuk nilai AVE seluruh variabel > 0,50 maka semua variabel telah memenuhi seluruh kriteria reliabel dan juga telah valid sehingga dapat dilanjutkan untuk evaluasi model struktural.

#### Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

##### Coefficient of determination (R<sup>2</sup>)

Koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi endogen. Konstruk disebut nilai R-square (R<sup>2</sup>). Pengujian inner model merupakan model struktural untuk memprediksi hubungan kausalitas antar variabel laten.

**Tabel 4. Nilai R<sup>2</sup>**

Variabel	r square	r Square Adjusted
Awareness & Ownership	0.615	0.613
Proses Safety Management	0.699	0.696

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Pada penelitian ini terdapat dua variabel independent (Cascading Communication dan Culture Value Implementation), satu variabel intervening (Awareness & Ownership), dan satu variabel dependent (Proses Safety Management). Berdasarkan hasil analisis R-square pada tabel 4 menunjukkan nilai R-square variabel Proses Safety Management sebesar 0.699 yang artinya bahwa 69.9% variabel Proses Safety Management dipengaruhi oleh Cascading Communication, Culture Value Implementation, dan Awareness & Ownership. Untuk nilai R-square variabel Awareness & Ownership sebesar 0.615 yang

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

artinya bahwa 61.5% variabel Awareness & Ownership dipengaruhi oleh Cascading Communication dan Culture Value Implementation.

**Predictive Relevance (Q2)**

Menurut Ghozali (2014:79), nilai Q2 digunakan untuk mengukur seberapa baik nilai observasi dihasilkan oleh model dan juga estimasi parameternya. Nilai Q-square harus diatas nol, yang menunjukkan bahwa model memiliki predictive relevance yang baik. Nilai Q-square predictive relevance dapat dihitung dengan cara berikut ini :

$$\begin{aligned}
 Q2 &= 1 - (1 - R^2_{PSM}) \times (1 - R^2_{AO}) \\
 &= 1 - (1 - 0.6992 \times 0.696) \times (1 - 0.6152 \times 0.613) \\
 &= 0.054345
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh nilai Q-square sebesar 0.054345 (diatas 0), yang berarti model predictive relevance dinyatakan baik.

**Pengujian Hipotesis atau *Research Questions***

Hasil lengkap pengujian hipotesis yang menggunakan Smart PLS 3.0 memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 5 Uji Hipotesis**

	<b>Original Sample (O)</b>	<b>Sample Mean (M)</b>	<b>Standard Dev. (STDEV)</b>	<b>T Statistics (O/STDEV)</b>	<b>P Values</b>
<b>AO -&gt; PSM</b>	0.254	0.257	0.060	4.216	0.000
<b>CC -&gt; AO</b>	0.654	0.652	0.035	18.466	0.000
<b>CC -&gt; PSM</b>	0.639	0.637	0.049	13.180	0.000
<b>CVI -&gt; AO</b>	0.246	0.250	0.042	5.848	0.000
<b>CVI -&gt; PSM</b>	0.610	0.607	0.038	12.671	0.000

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan table 5, diperoleh hasil variabel Awareness & Ownership berpengaruh signifikan terhadap Proses Safety Management dengan nilai original sample yang bernilai 0.254. Nilai t-statistic 4.216 dan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1,64 (>1,64) dan p-value 0,00. Dengan demikian hipotesis ini diterima.

Berdasarkan tabel 5, diperoleh hasil variabel Cascading Communication berpengaruh signifikan terhadap Awareness & Ownership dengan nilai original sample yang bernilai 0.654. Nilai t-statistic 18.466 dan p-value 0 yang berarti nilai tersebut

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1,64 ( $>1,64$ ) dan p-value 0,00. Dengan demikian hipotesis ini diterima.

Hasil variabel Cascading Communication berpengaruh signifikan terhadap Proses Safety Management dengan nilai original sample yang bernilai 0.639. Nilai t-statistic 13.180 dan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1,64 ( $>1,64$ ) dan p-value 0,00. Dengan demikian hipotesis ini diterima.

Hasil variabel Culture Value Implementation berpengaruh signifikan terhadap Awareness & Ownership dengan nilai original sample yang bernilai 0.246. Nilai t-statistic 5.848 dan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1,64 ( $>1,64$ ) dan p-value 0,00. Dengan demikian hipotesis ini diterima.

Hasil variabel Culture Value Implementation berpengaruh signifikan terhadap Proses Safety Management dengan nilai original sample yang bernilai 0.610. Nilai t-statistic 12.671 dan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1,64 ( $>1,64$ ) dan p-value 0,00. Dengan demikian hipotesis ini diterima.

## **Pembahasan**

### **Pengaruh Culture Value Implementation**

Pengujian hipotesis menggunakan software SmartPLS diperoleh hasil variabel Culture Value Implementation berpengaruh signifikan terhadap Awareness & Ownership dan Implementasi Proses Safety Management. Hal ini diperlihatkan dari nilai nilai t-statistic 5.848 dan 12.671 dengan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1,64 ( $>1,64$ ) dan p-value 0,00.

Hasil pengamatan data kuesioner juga memperlihatkan bahwa indikator kampanye budaya keselamatan, HSE golden rule, dan impressive management walk and talk dinilai positif oleh lebih dari 90% responden. Respon terbaik dari indikator ini adalah “kampanye budaya keselamatan yang intens oleh perusahaan” yang disetujui oleh 99,9% responden. Jika keseluruhan responden setuju dengan intensitas kampanye budaya keselamatan, dapat dipastikan internalisasi budaya keselamatan akan massif terlaksana, yang selanjutnya akan berimplikasi positif terhadap implementasi proses safety management.

Temuan penelitian tersebut sesuai dengan konsep yang disampaikan oleh Zohar dan Luria, 2015. Budaya keselamatan seperti kerjasama, saling mendukung, perbaikan berkesinambungan dan kinerja tinggi akan mendorong pembentukan lingkungan kerja yang sadar akan keselamatan. Kampanye budaya keselamatan harus selalu didorong

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

dalam organisasi untuk mempromosikan kebijakan berbasis keselamatan (Zohar & Luria, 2005).

Respon terbaik indikator culture value implementation selanjutnya adalah bahasan mengenai “HSSE Golden Rule (Patuh, Intervensi, Peduli), yang merupakan cara berfikir dan bertindak bersama mengenai budaya keselamatan”. Responden menyetujui point ini hingga 99.9%. Hal ini menandakan setiap responden ~ pekerja sudah memahami dengan seksama perihal kesatuan pola pikir keselamatan dengan tajuk HSSE golden rule. Sesuai dengan konsep yang disampaikan Nævestad, 2020 bahwa implementasi nilai budaya organisasi dapat merumuskan pola pikir bersama mengenai management keselamatan yang relevan untuk membantu implementasi proses safety management (Nævestad et al., 2020).

Pengaruh positif terendah dalam indikator culture value implementation adalah “kehadiran management dalam impressive management walk and talk” yang disetujui oleh 98.8% responden. Jika dilihat keseluruhan, poin ini memang masih cukup besar, namun apabila dibandingkan dengan indikator lainnya, kehadiran management ini patut menjadi concern untuk potensial improvement proses safety management di masa yang akan datang.

#### **Pengaruh Cascading Communication**

Pengujian hipotesis menggunakan software SmartPLS diperoleh hasil variabel Cascading Communication berpengaruh signifikan terhadap Awareness & Ownership dan Implementasi Proses Safety Management. Hal ini diperlihatkan dari nilai nilai t-statistic 18.46 dan 13.18 dengan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1.64 ( $>1.64$ ) dan p-value 0.00.

Peran serta perubahan mode komunikasi new normal (saat dan pasca pandemic covid-19) juga memudahkan frontline motivation untuk dilaksanakan. Kehadiran komunikasi daring melalui Microsoft Teams yang difasilitasi perusahaan, memudahkan penyampaian pesan keselamatan dengan sifat berkesinambungan. Hal ini sesuai dengan konsep komunikasi berkesinambungan (*cascading communication*) yang disampaikan oleh Hsu, 2015 bahwa komunikasi tersebut diyakini menjadi kunci penyelesaian pada tiga akar penyebab (budaya keselamatan, kepemimpinan, dan faktor manusia) dalam keselamatan proses tersebut (W. K. K. Hsu et al., 2015).

Mekanisme komunikasi yang efektif sangat penting untuk melibatkan staf dalam kegiatan keselamatan atau disebut juga komunikasi yang berkesinambungan. Kerja sama, dukungan dan memelihara budaya keselamatan yang positif dapat terlaksana dengan berjalannya kesinambungan komunikasi tersebut. Mekanisme ini perlu melengkapi strategi keselamatan praktis dan teknis. Komunikasi keselamatan yang jelas, konstruktif dan berkesinambungan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman organisasi



**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

yang pada akhirnya dapat mencegah perilaku berisiko dan meningkatkan praktik kerja yang aman. (Vecchio-Sadus, 2007)

### **Variabel Intervening Awareness & Ownership**

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan software SmartPLS diperoleh hasil variabel intervening Awareness & Ownership berpengaruh signifikan terhadap Implementasi Proses Safety Management. Hal ini diperlihatkan dari nilai nilai t-statistic 4.216 dengan p-value 0 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kriteria signifikan dimana nilai t-statistic lebih besar dari 1.64 (>1.64) dan p-value 0.00.

Respon positif tersebut sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Neal dan Griffin (2002) bahwa awareness atau kesadaran merupakan sumber stabilitas dalam proses safety management. Kesadaran akan keselamatan serta rasa memiliki (ownership) mencerminkan persepsi risiko karyawan di tempat kerja. Perilaku keselamatan mengacu pada perilaku pengambilan risiko karyawan dan kepatuhan terhadap aturan dan prosedur keselamatan (Neal & Griffin, 2002).

### **Implementasi Process Safety Management**

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan software SmartPLS diperoleh nilai original sampel variable culture value implementation, cascading communication, serta awareness & ownership berturut – turut adalah 0.610, 0.639, dan 0.254. Terlihat bahwa variable cascading communication merupakan variable dengan nilai paling positif. Hal ini menjelaskan bahwa kesinambungan komunikasi yang terjadi, diyakini mempengaruhi implementasi process safety management di lingkungan refinery unit II.

Pengaruh tersebut dapat dilihat juga dari kecenderungan respon positif pada survey dimana lebih dari 91% responden memberikan respon positif terhadap indikator cascading communication. Terdapat empat indikator yang menjelaskan cascading communication yaitu frontline motivation, bottom – up information, effective communication, dan feedback sharing session dengan nilai respon positif berturut – turut adalah 94.3%, 93.2%, 94.4%, dan 91.6%.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh hasil variabel Culture Value Implementation berpengaruh signifikan terhadap Awareness & Ownership dan Implementasi Proses Safety Management. Budaya keselamatan dimulai dari pembentukan pola pikir dan bertindak bersama yang dicerminkan oleh HSE Golden Rule, diinternalisasikan melalui program kerja organisasi, serta senantiasa diukur keefektifan pelaksanaannya.
2. Cascading Communication berpengaruh signifikan terhadap Awareness & Ownership dan Implementasi Proses Safety Management. Empat indikator yang terdiri dari frontline motivation, bottom-up information, effective communication, dan feedback

---

*Received: July 05, 2024; Accepted: July 06, 2024; Published: July 07, 2024*

*\*Corresponding author, [fakhruddin@pertamina.com](mailto:fakhruddin@pertamina.com)*

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

merupakan dimensi yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan – pesan keselamatan dalam implementasi proses safety management.

3. Variabel intervening Awareness & Ownership berpengaruh signifikan terhadap Implementasi Proses Safety Management. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada indikator kesadaran akan keselamatan, sense of belonging dan understanding. Dua indikator ini merupakan ciri awareness dan ownership pekerja, yang menjadikan implementasi process safety management dapat mudah terlaksana.
4. Proses safety management di Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit II terlihat sudah terimplementasi dengan cukup baik. Hal ini terlihat dari indikator PSM yang berjalan baik diantaranya *Zero NoA (Number of Accidents)* dan *Zero LTIR (Loss Time Injured)* sudah sesuai dengan target yang berikan. Bahkan untuk parameter *TRIR (Total Recordable Incident Rate)* melebihi target yang persyaratkan. Implementasi PSM yang baik ini merupakan bukti pengaruh variable implementasi nilai budaya (culture value implementation) dan komunikasi berkesinambungan (cascading communication) yang telah berjalan baik pula di Refinery Unit II.

#### **Saran**

1. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa implementasi nilai budaya berpengaruh significant terhadap implementasi proses safety management. Untuk itu, disarankan kepada organisasi melakukan internalisasi secara terstruktur dan terus menerus dalam menjaga pembentukan mindset/ pola pikir bersama berbasis keselamatan.
2. Variabel komunikasi berkesinambungan (cascading communication), berdasarkan hasil penelitian memiliki pengaruh significant terhadap implementasi proses safety management. Tiga dari empat indikator yang cascading communication yaitu frontline motivation, bottom-up information, dan effective communication memang telah berjalan sangat baik di Refinery Unit II. Namun untuk indikator feedback sepertinya perlu dilakukan sedikit upaya perbaikan.
3. Awareness & Ownership dalam penelitian ini memberikan pengaruh positif terhadap implementasi proses safety management. Dua indikator yaitu kesadaran keselamatan serta sense of belonging merupakan terlihat sudah berjalan sangat baik. Hal yang perlu menjadi perhatian adalah apresiasi top management. Disarankan untuk melakukan pembahasan mengenai respon kurang memuaskan indikator apresiasi top management ini pada kesempatan penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang oleh peneliti/ insan cendikia lainnya.

#### **IMPLIKASI TEORITIS**

Penelitian ini telah memperoleh gambaran mengenai pengaruh implementasi budaya (culture value implementation), komunikasi berkesinambungan (cascading communication), maupun awareness & ownership dalam penerapan proses safety

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

management pada organisasi kilang pengolahan minyak bumi. Teori tersebut dapat digunakan sebagai dasar, dalam melakukan penelitian sejenis pada bentuk organisasi dengan resiko keselamatan lainnya sebagai implementor proses safety management, seperti industry Pupuk, petrokimia, oleokimia, dan industry proses lainnya. Eskalasi penelitian yang lebih luas melalui penggunaan responden yang lebih massif dapat juga dilakukan untuk memperoleh simpulan penelitian yang lebih rigid.

Benchmarking serta komparasi antar populasi juga dapat dilakukan untuk mengetahui perbandingan pengaruh variable implementasi budaya (culture value implementation), komunikasi berkesinambungan (cascading communication), maupun awareness & ownership dalam penerapan proses safety management pada berbagai jenis industry.

### **IMPLIKASI MANAJERIAL**

Para pimpinan organisasi yang membutuhkan pelaksanaan proses safety management dalam menjalankan organisasinya perlu melaksanakan:

1. Memperkuat implementasi nilai budaya berbasis keselamatan sebagai salah satu pilar manajemen keselamatan. Penguatan ini dalam konteks memahami tata nilai budaya keselamatan yang rigid dan menjalannya dalam keseharian. Pola pikir bersama ini dapat diciptakan melalui golden rule serta diimplementasikan melalui program kerja bersama.
2. Menjalankan komunikasi berkesinambungan dalam rangka menyampaikan pesan – pesan keselamatan. Komunikasi berkesinambungan ini dapat dilakukan melalui metode frontline motivation, bottom – up information, maupun melalui coaching, training, dan sertifikasi.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Abdul Majid, N. D., Mohd Shariff, A., & Rusli, R. (2015). Process Safety Management (PSM) for managing contractors in process plant. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 37, 82–90. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2015.06.014>
- Abu, K. (2004). Impact of Human Behaviour on Process Safety. *Process Safety and Environmental Protection*, 82(November), 431–437.
- Adjekum, D. K., & Tous, M. F. (2020). Assessing the relationship between organizational management factors and a resilient safety culture in a collegiate aviation program with Safety Management Systems (SMS). *Safety Science*, 131(March), 104909. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104909>
- Ahmadi, S. A. A., Salamzadeh, Y., Daraei, M., & Akbari, J. (2012). Relationship between Organizational Culture and: Typologies and Dimensions. *Global Business Management Research: An International Journal*, 4(3 & 4), 286–299.
- Anwar, Z., Mustafa, A., & Ali, M. (2019). Appraisal of process safety management practices in refining sector of Pakistan. *Process Safety and Environmental Protection*, 128, 36–40. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2019.05.036>
- Apriyanto, Gultom, O., Iswandono, D., & Sukpti, Y. (2020). *Awareness & ownership untuk mencapai operation excellence : kumpulan catatan Budi Santoso Syarif Direktorat Pengolahan PT. Pertamina (Persero) 21 April 2018-12 Juni 2020* (A. Maulana (ed.); 1st ed.). Direktorat Pengolahan PT Pertamina (Persero).

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

- Aris Mardiyono, Gita Sugiyarti. (2020). Role of Competitive Product Advantages to Rise up Marketing Performance. *Saudi Journal of Economics and Finance*, 4(7): 299-307
- Aziz, H. A., Shariff, A. M., & Rusli, R. (2014). *Managing Process Safety Information based on Process Safety Management Requirements*. 33(1), 41–48. <https://doi.org/10.1002/prs>
- Barrett, D. J. (2002). Change communication: using strategic employee communication to facilitate major change. *Corporate Communications: An International Journal*, 7(4), 219–231. <https://doi.org/10.1108/13563280210449804>
- Bridges, W., & Tew, R. (2010). Human factors elements missing from Process Safety Management (PSM). *AIChE Annual Meeting, Conference Proceedings*.
- Bunker, R. J. (2013). *Mexican Cartel Essays and Notes: Strategic, Operational, and Tactical: A Small Wars Journal—El Centro Anthology*. books.google.com. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Dw9ArTDviDsC&oi=fnd&pg=PR4&dq=journal+awareness+ownership+refinery+oil+and+gas+process+safety&ots=LUx\\_U0eUtl&sig=UdwpU9BrHC9f3sRviRE912hLrlg](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Dw9ArTDviDsC&oi=fnd&pg=PR4&dq=journal+awareness+ownership+refinery+oil+and+gas+process+safety&ots=LUx_U0eUtl&sig=UdwpU9BrHC9f3sRviRE912hLrlg)
- Cathrine, F. (2018). Belonging at work: the experiences, representations and meanings of belonging. *Emeraldinsight*, 34(1), 1–5.
- Coelho, F., Augusto, M., & Lages, L. F. (2011). Contextual Factors and the Creativity of Frontline Employees: The Mediating Effects of Role Stress and Intrinsic Motivation. *Journal of Retailing*, 87(1), 31–45. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2010.11.004>
- De Ridder, J. A. (2004). Organisational communication and supportive 90 employees. *Human Resource Management Journal*, 14(3), 20–30. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2004.tb00124.x>
- Dilegge, D. (2016). *Iranian and Hezbollah Hybrid Warfare Activities: A Small Wars Journal Anthology*. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=UL-HDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT11&dq=journal+awareness+ownership+refinery+oil+and+gas+process+safety&ots=ciY8QULQVo&sig=hTaanWHI1YGN-PLwCT3MTRD7do0>
- Effendi, E. F., & Besra, E. (2019). Analisis Keterkaitan Store Image, Customer Satisfaction Dan Repurchase Intention (Survei Pada Pelanggan Sjs Plaza). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Manajemen*, 4(No.1), 372–384.
- Gibson, N. (1999). Process safety - A subject for scientific research. *Process Safety and Environmental Protection*, 77(3), 149–153. <https://doi.org/10.1205/095758299529965>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage, 390.
- Hale, A., Walker, D., Walters, N., & Bolt, H. (2012). Developing the understanding of underlying causes of construction fatal accidents. *Safety Science*, 50(10), 2020–2027. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.01.018>
- Hanser, L. M., & Muchinsky, P. M. (2020). *PERFORMANCE FEEDBACK INFORMATION AND ORGANIZATIONAL COMMUNICATION : EVIDENCE OF CONCEPTUAL CONVERGENCE*. 7(1), 68–73.

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

- Hilmi, M. (2021). Middle East Journal of Agriculture Research Volume: 10| Issue: 01| Jan.- March| 2021. In *Middle East J.* curreweb.com. <https://www.curreweb.com/mejar/mejar/2021/mejar.2021.10.1.2.pdf>
- Hsu, W. K., Huang, S. S., & Yeh, R. J. (2015). An assessment model of safety factors for product tankers in coastal shipping. *Safety Science*, 76, 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.02.022>
- Imam Ghozali, H. L. (2015). *Partial least squares konsep, teknik dan aplikasi menggunakan program smartpls 3.0 untuk penelitian empiris*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2012.
- Ismail, Z., Kuan, K., Zulaikha, S., Hing, K., Yee, S., Chao, Z., & Muniruzzaman, S. (2014). *Evaluating accidents in the offshore drilling of petroleum : Regional picture and reducing impact*. 51, 18–33.
- Kao, C., Lai, H., Chuang, F., & Lee, J. (2008). *Safety Culture Factors , Group Differences , and Risk Perception in Five Petrochemical Plants*. 27(2), 145–152. <https://doi.org/10.1002/prs>
- Karanikas, N., Melis, D. J., & Kourousis, K. I. (2018). The Balance Between Safety and Productivity and its Relationship with Human Factors and Safety Awareness and Communication in Aircraft Manufacturing. *Safety and Health at Work*, 9(3), 257–264. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.09.001>
- Kerin, T. (2021). *My lessons for process safety leadership*. July. <https://doi.org/10.1002/prs.12296>
- Khan, A., Sattari, F., Lefsrud, L., & Tufail, M. (2021). Journal of Loss Prevention in the Process Industries Enhancing regional process safety management. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 71(February), 104444. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2021.104444>
- Louvar, J. F. (2013). *How to Communicate to Create a Safety Culture and Improve PSM Results*. 32(1), 6–7. <https://doi.org/10.1002/prs>
- Mahdiyeh, M., Nakhaei, H., & Kebriaei, A. (2016). Impact of Organizational Culture on Productivity: A Study among Employees of Ministry of Youth and Sports, Iran. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, 3(3), 170–177.
- Mishra, D., & Mishra, A. (2009). Effective communication, collaboration, and coordination in eXtreme programming: Human-centric perspective in a small organization. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, 19(5), 438–456. <https://doi.org/10.1002/hfm.20164>
- Mohammadi, Z., Zarei, R., Branch, M., & Branch, M. (2015). *The Relationship between Organizational Culture and Organizational Commitment by Benefiting by Fajr Jam Refinery*. 4(1), 1672–1680.
- Mokyr, J. (2018). Bottom-up or top-down? The origins of the Industrial Revolution. *Journal of Institutional Economics*, 14(6), 1003–1024. <https://doi.org/10.1017/S174413741700042X>
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2002). Safety Climate and Safety Behaviour. *Australian Journal of Management*, 27(1\_suppl), 67–75. <https://doi.org/10.1177/031289620202701s08>
- Nwankwo, C. D., Theophilus, S. C., & Arewa, A. O. (2020a). A comparative analysis of process safety management (PSM) systems in the process industry. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 66(May), 104171. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2020.104171>

**DETERMINASI FAKTOR DALAM MENINGKATKAN  
PROSES SAFETY MANAGEMENT  
(Studi pada Refinery Unit II Dumai  
PT Kilang Pertamina Internasional)**

- Nwankwo, C. D., Theophilus, S. C., & Arewa, A. O. (2020b). *Jurnal Pencegahan Kerugian dalam Industri Proses Analisis komparatif sistem manajemen*
- Sugiyono. (2000). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.pdf. In *Bandung Alf* (p. 143).
- Swuste, P., van Gulijk, C., Groeneweg, J., Guldenmund, F., Zwaard, W., & Lemkowitz, S. (2020). Occupational safety and safety management between 1988 and 2010: Review of safety literature in English and Dutch language scientific literature. *Safety Science*, 121(August 2019), 303–318. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.08.032>
- Theophilus, S. C., Chizaram D, N., Elijah, A.-A., Enobong, B., & Udeme, U. (2017). Integrating Human Factors (HF) into a Process Safety Management System (PSMS). *Process Safety Progress*, 37(1), 67–85. <https://doi.org/10.1002/prs>
- Trapp, M., Schneider, D., & Weiss, G. (2018). Towards Safety-Awareness and Dynamic Safety Management. *Proceedings - 2018 14th European Dependable Computing Conference, EDCC 2018*, 107–111. <https://doi.org/10.1109/EDCC.2018.00027>
- Vecchio-Sadus, A. M. (2007). Enhancing safety culture through effective communication. *Safety Science Monitor*, 11(3), 1–9. [www.monash.edu.au/muarc/IPSO/vol11/Issue3/2\\_Vecchio.pdf](http://www.monash.edu.au/muarc/IPSO/vol11/Issue3/2_Vecchio.pdf)