

ANALYSIS OF INTERNAL AND EXTERNAL PERSONAL FACTORS ON SAFE MOTIVATION AND BEHAVIOR IN THE IMPLEMENTATION OF SAFE WORK PERMIT AS A RISK MANAGEMENT PROGRAM AT PT PEP

ANALISIS FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL PERSONAL TERHADAP MOTIVASI DAN PERILAKU AMAN DALAM IMPLEMENTASI SURAT IZIN KERJA AMAN SEBAGAI PROGRAM MANAJEMEN RISIKO DI PT PEP

Dani Haru Ciptadi¹, Kholil², Soehatman Ramli³

Master's Program in Management, Occupational Health and Safety, and Environmental Studies,
Graduate School of Sahid University Jakarta¹

Teaching Staff at the Graduate School of Sahid University Jakarta^{2,3}

daniharu.c@gmail.com¹, kholil@Usahid.ac.id², soehatmanramli@yahoo.com³

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of internal and external factors on personnel motivation in the implementation of the Occupational Health and Safety Management System (SIKA) at PT PEP, as well as the influence of internal factors, external factors, and motivation in the implementation of SIKA on safe working behavior of personnel at PT PEP. The sample used in this study consisted of 103 respondents who were Workers (organic) and Work Partners (non-organic) located in the field (operational area) with variable selection. The research measurement tool in the form of a questionnaire was distributed to workers who have knowledge of SIKA information that is appropriate and can be routinely used as a work permit system, involving several related functions/sections, both the role of individuals in the implementation of SIKA and the role of coworkers in the implementation of SIKA. The Structural Equation Model Partial Least Square (SEM PLS) was then used to analyze the results of the questionnaire distribution. The research results show that internal factors do not affect personnel motivation in the implementation of SIKA PT PEP at the Main Oil Station (MOS) Balongan. However, motivation in the implementation of SIKA has a significant impact on the safe behavior of personnel working at PT PEP in the Main Oil Station (MOS) Balongan. Furthermore, external factors influence personnel motivation in the implementation of SIKA at PT PEP in the Main Oil Station (MOS) Balongan. And internal and external factors influence the safe behavior of personnel working at PT PEP in the Main Oil Station (MOS) Balongan.

Keywords: External Factors, Internal Factors, Motivation, and Personnel Safe Behavior.

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap motivasi personel dalam implementasi Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SIKA) di PT PEP serta pengaruh faktor internal, faktor eksternal dan motivasi dalam implementasi SIKA terhadap perilaku aman personel dalam bekerja di PT PEP. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 103 responden yang merupakan Pekerja (organik) dan Mitra Kerja (non organik) yang berada di lapangan (area operasi) dengan pemilihan variabel. Alat ukur penelitian berupa kuesioner dibagikan kepada pekerja yang memiliki pengetahuan terhadap informasi SIKA yang layak dan dapat digunakan secara rutin sebagai *work permit system* yang melibatkan beberapa fungsi/ bagian terkait baik peranan individu dalam implementasi SIKA serta peran rekan kerja pada implementasi SIKA. *Structural Equation Model Partial Least Square* (SEM PLS) kemudian dipakai untuk menganalisis hasil distribusi kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal tidak berpengaruh terhadap motivasi personel dalam implementasi SIKA PT PEP di Main Oil Station (MOS) Balongan. Namun motivasi dalam implementasi SIKA berpengaruh nyata terhadap perilaku aman personel dalam bekerja PT PEP di Main Oil Station (MOS) Balongan. Selanjutnya, faktor eksternal berpengaruh terhadap motivasi personel dalam implementasi SIKA PT PEP di Main Oil Station (MOS) Balongan. Dan faktor internal dan faktor eksternal berpengaruh terhadap perilaku aman personel dalam bekerja PT PEP di Main Oil Station (MOS) Balongan.

Kata Kunci: Faktor Eksternal, Faktor Internal, Motivasi, dan Perilaku Aman Personel.

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja merupakan permasalahan serius yang dihadapi oleh

berbagai sektor industri di Indonesia, terutama pada sektor hulu minyak dan gas bumi yang dikenal memiliki potensi

bahaya tinggi. Kegiatan operasional di sektor ini melibatkan pekerjaan yang bersifat teknis, kompleks, dan berisiko tinggi terhadap keselamatan pekerja. Berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, jumlah kasus kecelakaan kerja terus menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2020, tercatat 221.740 kasus kecelakaan kerja, kemudian naik menjadi 234.270 kasus pada tahun 2021, dan kembali meningkat menjadi 265.334 kasus hingga November 2023, atau sekitar 13 persen lebih tinggi dari tahun sebelumnya (Pratiwi, 2023).

Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan dalam penerapan sistem keselamatan kerja yang efektif dan menyeluruh, termasuk di perusahaan-perusahaan besar yang memiliki standar operasional yang ketat. Kecelakaan kerja tidak hanya menimbulkan dampak langsung pada pekerja yang terlibat, namun juga memberikan beban ekonomi dan non-ekonomi yang signifikan bagi perusahaan. Dampak ekonomi meliputi biaya pengobatan, kompensasi pekerja, serta gangguan terhadap produktivitas dan kelangsungan operasional perusahaan. Hal ini sejalan dengan pandangan Halimah (2012) bahwa kecelakaan kerja dapat menyebabkan kerugian yang luas, baik dari sisi finansial maupun efisiensi operasional; salah satu faktor penting yang mempengaruhi kecelakaan kerja adalah komitmen pimpinan, yang diwujudkan melalui dukungan pembiayaan, peralatan dan training (Hasanah et al, 2019; Kurniawan et al, 2020;

Sebagai langkah mitigasi terhadap potensi kecelakaan, perusahaan perlu menerapkan sistem manajemen keselamatan kerja yang sistematis, salah satunya melalui penerapan *Work Permit System* atau Sistem Izin Kerja. Sistem ini

dirancang untuk memastikan bahwa setiap pekerjaan berisiko tinggi dilakukan sesuai dengan prosedur keselamatan yang telah ditetapkan dan diawasi. PT Pertamina EP (PEP), sebagai bagian dari *Subholding Upstream* yang bergerak di sektor eksplorasi dan produksi minyak dan gas, telah menerapkan berbagai langkah strategis dalam upaya pengendalian risiko kerja, termasuk penerapan Surat Izin Kerja Aman (SIKA) sebagai bentuk sistem izin kerja di lapangan.

Namun demikian, berdasarkan hasil evaluasi internal PT PEP selama periode 2021–2022, ditemukan bahwa *Permit to Work* (PTW) atau SIKA menduduki peringkat ketiga sebagai penyebab dasar terjadinya insiden kerja. Permasalahan yang ditemukan berkaitan dengan kelemahan dalam proses verifikasi izin, kurangnya pelatihan bagi pekerja, dokumentasi yang tidak valid, komunikasi yang tidak efektif, serta ketidakpatuhan terhadap prosedur izin kerja. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem telah tersedia, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari sisi teknis maupun perilaku manusia.

Di sisi lain, hasil studi Suma'mur (2009) menyebutkan bahwa sekitar 85% kecelakaan kerja disebabkan oleh unsafe action atau tindakan tidak aman, yang mayoritas dipengaruhi oleh faktor manusia. Faktor-faktor tersebut dapat berupa kelalaian, kurangnya kesadaran terhadap risiko, serta persepsi yang salah terhadap pentingnya prosedur keselamatan. Masih banyak pekerja yang menganggap izin kerja hanya sebagai kelengkapan administratif, bukan sebagai sistem perlindungan yang esensial. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis mendalam terhadap faktor-faktor internal dan eksternal personal yang memengaruhi motivasi

dan perilaku aman dalam pelaksanaan SIKA di lingkungan kerja PT PEP.

Faktor internal mencakup aspek-aspek seperti minat, pengetahuan, pengalaman, serta pemahaman individu terhadap pentingnya keselamatan kerja. Sementara itu, faktor eksternal meliputi pengaruh lingkungan kerja, budaya keselamatan di perusahaan, peran atasan, serta efektivitas komunikasi antar tim. Kedua faktor ini berperan dalam membentuk motivasi pekerja untuk mematuhi prosedur izin kerja dengan baik. Motivasi yang tinggi akan mendorong pekerja untuk berperilaku aman dan bertanggung jawab dalam menjalankan tugas-tugas berisiko tinggi, sehingga dapat menekan angka kecelakaan kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana faktor internal dan eksternal memengaruhi motivasi serta perilaku aman pekerja dalam implementasi SIKA sebagai bagian dari sistem manajemen risiko keselamatan kerja di PT PEP. Penelitian ini akan dilakukan dengan pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner kepada pekerja dan mitra kerja yang beroperasi di *Main Oil Station* (MOS) Balongan. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu area dengan tingkat aktivitas tinggi dan personel kerja yang besar, sehingga representatif untuk dianalisis.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan hubungan antara faktor-faktor personal, motivasi, dan kepatuhan terhadap sistem izin kerja, serta memberikan masukan terhadap penguatan budaya keselamatan kerja di lingkungan PT PEP. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi perbaikan sistem SIKA agar lebih efektif, mudah dipahami, dan dijalankan oleh seluruh personel. Dengan demikian, potensi terjadinya kecelakaan kerja dapat diminimalkan, dan tercipta lingkungan

kerja yang aman, produktif, serta berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Work Permit System dan Kecelakaan Kerja

PT PEP, sebagai perusahaan hulu migas, menghadapi risiko kecelakaan tinggi akibat kompleksitas alat dan proses kerja. Berdasarkan BPJS Ketenagakerjaan (2023), 85% kecelakaan kerja di Indonesia disebabkan oleh *unsafe action*, seperti kecerobohan dan ketidakpatuhan prosedur keselamatan. Untuk mengendalikan risiko ini, PT PEP menerapkan Surat Izin Kerja Aman (SIKA) sebagai bagian dari *Work Permit System* untuk memastikan identifikasi bahaya, mitigasi risiko, dan pengawasan sebelum pekerjaan dimulai. Namun, lemahnya implementasi izin kerja masih menjadi penyebab utama kecelakaan (Bird & Germain, 1986). Sesuai PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3, sistem izin kerja wajib diterapkan dalam tugas berisiko tinggi, mencakup kategori seperti *Hot Work Permit*, *Cold Work Permit*, dan *Entry Permit*. Oleh karena itu, efektivitas SIKA sangat penting dalam meningkatkan keselamatan kerja di PT PEP.

Safety Culture dan Pengaruh Terhadap Manusia

Perilaku keselamatan kerja menjadi isu utama dalam membangun budaya keselamatan di tempat kerja, di mana kecelakaan sering terjadi akibat perilaku keselamatan yang buruk. Dalam industri berisiko tinggi, budaya keselamatan merupakan bagian dari budaya perusahaan yang memengaruhi individu, pekerjaan, dan organisasi (Cooper, 2001). Budaya keselamatan yang kuat tercermin dari persepsi, sikap, serta sistem keselamatan yang diterapkan secara konsisten dalam

organisasi. Salah satu faktor utama yang memengaruhi motivasi pekerja dalam menjaga keselamatan adalah komitmen penuh dari manajemen senior dan lini, yang berperan dalam memastikan adanya kepemimpinan serta sumber daya untuk meningkatkan keselamatan kerja secara berkelanjutan.

Implementasi SIKA PT PEP

Implementasi SIKA di PT PEP berlandaskan pada Tata Kerja Organisasi Surat Izin Kerja Aman (SIKA) dan Kontrol Pekerjaan Berbahaya (No. B-007/A3/EP0300/2020-S9) Revisi 5. Secara umum, penerapan SIKA ini diperlukan terutama untuk jenis pekerjaan yang memenuhi tiga kriteria, yaitu pekerjaan non-rutin, melibatkan lebih dari satu departemen, serta memiliki tingkat risiko sedang hingga tinggi, seperti pekerjaan panas, pekerjaan dingin, dan pekerjaan khusus lainnya.

Peran Dalam Implementasi SIKA

Implementasi SIKA di PT PEP melibatkan berbagai personel dengan peran berbeda. Peminta izin adalah pengawas pekerjaan, didukung oleh pimpinan peminta izin. Pemegang izin bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan, sementara pemberi izin mengawasi aset terkait. Selain itu, petugas keselamatan seperti *fire watcher*, *entry watcher*, *entry supervisor*, pengawas utilitas & mekanik, penghenti pekerjaan, petugas uji gas, dan validator berperan dalam memastikan keamanan kerja.

Klasifikasi dan Batasan SIKA di PT PEP

SIKA terbagi menjadi izin kerja umum untuk pekerjaan multi-kontraktor dan izin kerja khusus untuk pekerjaan spesifik seperti kerja panas, dingin, galian, ruang terbatas, radiasi, dan

pekerjaan di ketinggian. Implementasi SIKA harus didukung oleh *Job Safety Analysis* (JSA) dan *HSE Plan* untuk pekerjaan berisiko tinggi. Formulir asli harus tersedia di lokasi kerja, dengan masa berlaku maksimal 30 hari untuk SIKA umum dan 7 hari untuk SIKA khusus. Semua dokumen disimpan selama dua tahun untuk evaluasi efektivitas program.

Formulir SIKA di PT PEP

Formulir SIKA mencakup deskripsi lokasi pekerjaan, jenis isolasi, potensi bahaya, persyaratan keselamatan, serta kolom persetujuan dari berbagai pihak terkait. Bukti pendukung seperti JSA, *HSE Plan*, dan dokumen teknis lainnya juga diperlukan. Formulir ini tersedia dalam beberapa warna untuk distribusi ke pemegang izin, peminta izin, HSSE, dan pemberi izin.

Alur Penerbitan SIKA

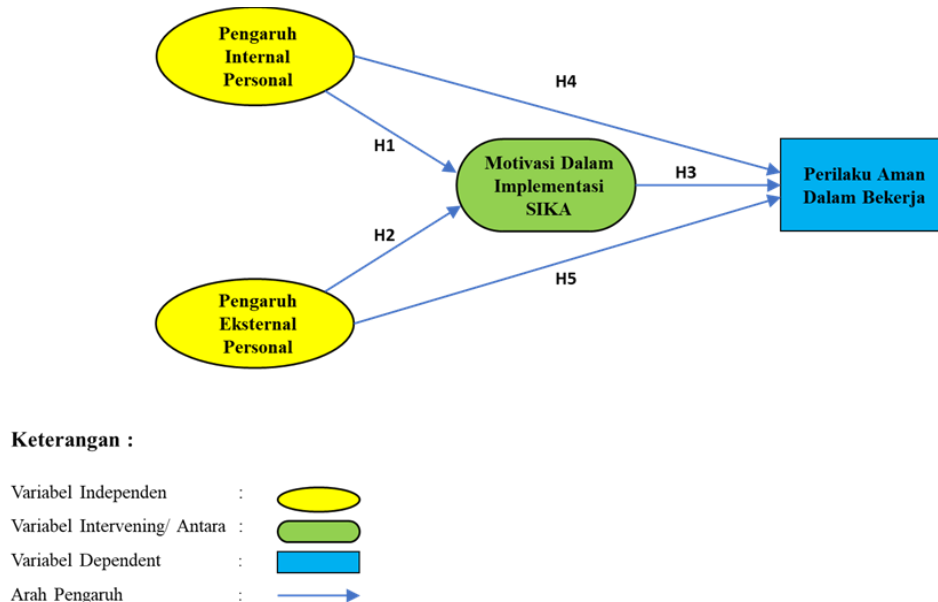
Penerbitan SIKA diawali oleh peminta izin yang mengisi formulir dan melampirkan dokumen pendukung. Setelah diperiksa dan disetujui oleh pemberi izin, formulir didistribusikan ke pemegang izin. Selama pekerjaan, pemegang izin harus mengisi tabel validasi harian yang diverifikasi oleh validator. Jika pekerjaan melibatkan bahaya tambahan, prosedur isolasi dan uji gas harus dilakukan. Setelah pekerjaan selesai, peminta dan pemegang izin bersama pemberi izin menutup SIKA dan mendokumentasikannya untuk arsip.

Kerangka Konseptual

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *cross-sectional method* untuk mengkaji hubungan antara variabel. Variabel independen meliputi faktor internal dan eksternal, sedangkan variabel dependen adalah perilaku aman dalam bekerja.

Motivasi dalam implementasi SIKA bertindak sebagai variabel *intervening*. Kerangka konseptual ini dirancang untuk memahami pengaruh faktor

internal dan eksternal terhadap kepatuhan terhadap SIKA dan keselamatan kerja.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Pencapaian Penelitian Implementasi SIKA

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan khusus penelitian, maka dapat diduga hipotesis penelitian sebagai berikut:

H1: Faktor internal berpengaruh terhadap motivasi personel dalam implementasi SIKA PT PEP di *Main Oil Station (MOS)* Balongan

H2: Faktor eksternal berpengaruh terhadap motivasi personel dalam implementasi SIKA PT PEP di *Main Oil Station (MOS)* Balongan

H3: Motivasi dalam implementasi SIKA berpengaruh terhadap perilaku aman personel dalam bekerja PT PEP di *Main Oil Station (MOS)* Balongan

H4: Faktor internal berpengaruh terhadap perilaku aman personel dalam bekerja di PT PEP (*Main Oil Station (MOS)* Balongan)

H5: Faktor eksternal berpengaruh terhadap perilaku aman personel dalam bekerja di PT PEP (*Main Oil Station (MOS)* Balongan)

METODE

Studi ini menggunakan metode penelitian tindakan (*action research*), yang bertujuan untuk memberikan solusi praktis bagi pengambilan keputusan operasional serta mengembangkan pendekatan atau keterampilan baru dalam lingkungan kerja. Penelitian ini difokuskan pada implementasi Sistem Izin Kerja Aman (SIKA) di lingkungan PT PEP, khususnya di *Main Oil Station (MOS)* Balongan, yang merupakan pusat pengumpul minyak mentah dari kegiatan operasional *onshore* di Jawa Bagian Barat.

Penelitian ini menggunakan data *cross-sectional* yang dikumpulkan dalam satu periode tertentu untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi perilaku aman dalam bekerja, termasuk pengaruh internal dan eksternal terhadap personal serta motivasi dalam pemenuhan peran pada implementasi SIKA. Data diperoleh melalui kuesioner *online* yang

disebarkan kepada pekerja dan mitra kerja di MOS Balongan, serta melalui wawancara mendalam guna memperoleh informasi lebih rinci mengenai pelaksanaan sistem ini. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden melalui kuesioner dan wawancara, sementara data sekunder berupa dokumen perusahaan yang mencakup analisis insiden, standar keselamatan kerja, serta penelitian sejenis yang telah dipublikasikan dan dapat dijadikan referensi dalam studi ini.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pekerja yang terlibat dalam penggunaan SIKA, terutama dari tiga fungsi utama, yaitu *Health Safety Security Environment* (HSSE), *Production Operation* (PO), dan *Reliability Availability Maintenance* (RAM). Untuk menentukan sampel penelitian, digunakan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan 5%, sehingga diperoleh 103 responden yang terdiri dari 28 pekerja organik dan 75 mitra kerja non-organik. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling disproportionate* karena populasi yang diteliti bersifat heterogen dengan perbedaan status pekerja, baik organik maupun non-organik. Dalam penelitian ini, kriteria responden yang diharapkan meliputi usia kerja antara 30 hingga di atas 50 tahun, masa kerja mulai dari kurang dari lima tahun hingga lebih dari sepuluh tahun, serta tingkat pendidikan yang berkisar dari SLTA hingga S2 atau sederajat. Selain itu, responden harus memiliki pemahaman terhadap SIKA sebagai sistem izin kerja yang melibatkan berbagai fungsi dalam perusahaan.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama, yaitu kuesioner dan wawancara mendalam. Kuesioner berisi daftar pertanyaan yang

telah disusun secara sistematis untuk memperoleh data yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian menggali pemahaman responden mengenai pengaruh internal dan eksternal terhadap perilaku aman bekerja serta efektivitas SIKA dalam meningkatkan keselamatan kerja. Sementara itu, wawancara mendalam dilakukan terhadap beberapa responden terpilih untuk memperoleh informasi yang lebih detail terkait pengalaman mereka dalam menggunakan SIKA serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. Dengan metode penelitian yang diterapkan, studi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penerapan SIKA dan efektivitasnya dalam meningkatkan budaya keselamatan kerja di lingkungan MOS Balongan.

Surat Izin Kerja Aman (SIKA) adalah sistem izin tertulis untuk mengendalikan bahaya dalam pekerjaan berisiko tinggi dengan memastikan identifikasi, mitigasi risiko, dan komunikasi keselamatan antar pihak terkait. Implementasinya di PT PEP melibatkan pemohon, pengawas, pekerja, pemberi izin, serta petugas keselamatan yang bertanggung jawab memastikan pekerjaan berjalan sesuai standar.

Penelitian ini menggunakan *total sampling* dengan metode dokumentasi, wawancara, observasi, dan triangulasi. Data dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan pendekatan *Partial Least Squares* (PLS) melalui perangkat SmartPLS. Analisis dilakukan dengan model pengukuran (*outer model*) untuk validitas dan reliabilitas serta model struktural (*inner model*) untuk uji hipotesis. Hasil penelitian diharapkan mengidentifikasi kekurangan dalam implementasi SIKA serta memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan

keselamatan kerja dan mencegah potensi kecelakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Objek Penelitian

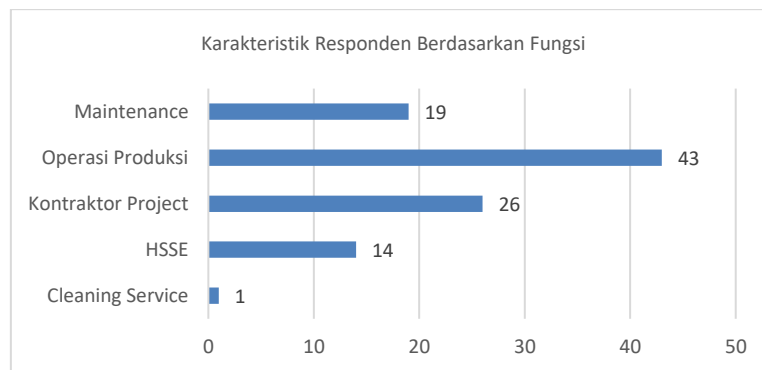
PT PEP, anak perusahaan di sektor hulu migas, mengelola *Main Oil Station* (MOS) Balongan di Indramayu, Jawa Barat. Fasilitas ini mengumpulkan, mengolah, dan menyalurkan minyak mentah dari PT PEP Asset 3 ke Refinery Unit VI Balongan, salah satu kilang terbesar di Indonesia. Dilengkapi teknologi canggih, MOS Balongan memastikan operasi efisien dan standar keselamatan tinggi. Selain fokus pada produksi, PT PEP juga menjalankan inisiatif CSR untuk keberlanjutan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat, menjadikannya elemen kunci dalam menjaga ketersediaan energi nasional.

Deskriptif Karakteristik Responden Penelitian

Sebanyak 103 responden, terdiri dari Pekerja (organik) dan Mitra Kerja (non organik) di area operasi, berpartisipasi dalam penelitian mengenai implementasi SIKA sebagai *work permit system*. Kuesioner yang digunakan mencakup variabel penelitian serta identitas responden, dan hasilnya dianalisis menggunakan SEM PLS.

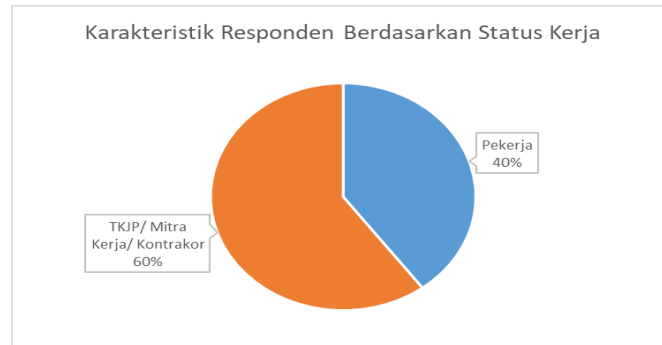
Karakteristik Responden:

1. Berdasarkan Fungsi: Mayoritas berasal dari Operasi Produksi (43 responden), diikuti oleh Kontraktor Project (26), *Maintenance* (19), HSSE (14), dan *Cleaning Service* (1). Peran responden dalam SIKA mencakup peminta izin (*Maintenance*), supervisor peminta izin (*Maintenance*), pemegang izin (Kontraktor *Project*), dan pemberi izin (Operasi Produksi).



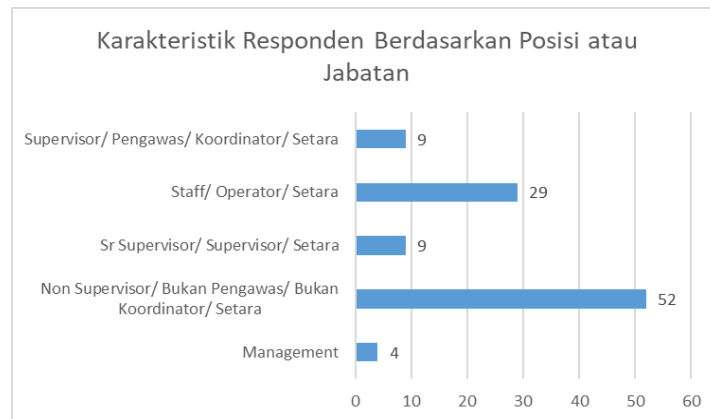
Gambar 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Fungsi

2. Berdasarkan Status Kerja: Mayoritas adalah Mitra Kerja/ Kontraktor (Non Organik) sebanyak 60%, lebih banyak dibandingkan Pekerja (Organik).



Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Kerja

3. Berdasarkan Jabatan: Responden terbanyak berasal dari kelompok Non Supervisor (52), diikuti oleh Staff/Operator (29), Supervisor/Sr Supervisor (masing-masing 9), dan Management (4).



Gambar 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Posisi atau Jabatan

Hasil Analisa

Untuk mempermudah pemahaman hubungan kausalitas yang ingin diteliti, model teoritis yang sudah disusun dalam hipotesis akan digambarkan dalam bentuk diagram alur.

Evaluasi Outer Model

Evaluasi model pengukuran bertujuan mengkaji validitas dan reliabilitas konstruk atau indikator yang diterapkan. Evaluasi terhadap model

pengukuran reflektif dianalisis melalui *Convergent Validity*, *Average Variance Extracted (AVE)*, *Discriminant Validity*, *Composite Reliability*, dan *Cronbach Alpha*. Uji *convergent validity* dilakukan dengan melihat *loading factor value*, di mana indikator dianggap valid jika nilainya $\geq 0,7$. Sementara itu, validitas AVE harus memenuhi nilai $> 0,50$. Berikut adalah perhitungan *Average Variance Extracted AVE*.

Tabel 1. Uji Validitas Average Variance Extracted (AVE)

Variabel	Average Variance Extracted (AVE)
Motivasi dalam implementasi SIKA	0.763
Pengaruh eksternal	0.740
Perilaku aman dalam bekerja	0.772

Nilai AVE setiap variabel penelitian dalam tabel di atas memenuhi persyaratan minimum ($AVE > 0,5$), sehingga setiap konstruk dengan indikatornya dinilai baik. Pengujian validitas melalui *cross-loading* juga menunjukkan hasil yang memenuhi kriteria, ditunjukkan oleh nilai *cross-loading* tertinggi pada konstruk yang diukur dibandingkan korelasinya dengan

variabel lainnya. Oleh karena itu, uji reliabilitas dapat dilanjutkan. Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana instrumen penelitian dapat dipercaya dan memberikan hasil akurat, yang diuji menggunakan koefisien gabungan dan *Cronbach Alpha*. Suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai *composite reliability* dan *Cronbach's Alpha* melebihi angka 0,7.

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>
Motivasi dalam implementasi SIKa	0.938	0.951
Pengaruh eksternal	0.960	0.966
Perilaku aman dalam bekerja	0.970	0.974

Hasil yang disebutkan sebelumnya memperlihatkan bahwa baik nilai *composite reliability* maupun koefisien *alpha* (*Cronbach alpha*) memiliki nilai melampaui 0,7. Maka sebabnya, dapat ditegaskan yakni variabel penelitian tersebut memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam menentukan statusnya sebagai variabel penelitian karena terbukti reliabel atau sangat dapat dipercaya.

Evaluasi Inner Model

Evaluasi model struktural (*inner model*) dilaksanakan melalui pengujian

Tabel 3. Uji Koefisien Determinasi (R-Square)

	<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
Motivasi dalam implementasi SIKa	0.818	0.816
Perilaku aman dalam bekerja	0.934	0.933

Mengacu pada tabel di atas, nilai R^2 untuk variabel motivasi dalam implementasi SIKa yang didapat sebesar 0,818 menunjukkan bahwa pengaruh internal dan pengaruh eksternal dapat bertanggung jawab atas variabel motivasi dalam implementasi SIKa sebesar 81,8 persen. Faktor lain yang tidak dipaparkan dalam model mewakili sisa variabel.

koefisien determinasi (R^2), *predictive relevance* (Q^2), efek ukuran (f^2), dan signifikansi hubungan antar variabel dalam model struktural. Dalam analisis SEM, analisis dampak determinasi digunakan untuk mengetahui berapa banyak kontribusi yang diberikan variabel eksogen kepada variabel endogen. *R square* nya ditentukan oleh koefisien determinasi (R^2), yang pada dasarnya menunjukkan seberapa besar kapasitas model untuk menjelaskan variasi endogen.

Nilai R^2 untuk variabel perilaku aman dalam bekerja yang didapat sebesar 0,934 menunjukkan bahwa pengaruh internal dan pengaruh eksternal serta motivasi dalam implementasi SIKa dapat bertanggung jawab atas variabel perilaku aman dalam bekerja sebesar 93,4 persen. Faktor lain yang tidak dipaparkan dalam model mewakili sisa variabel.

Q-square dapat mengukur bagaimana suatu model memiliki relevansi prediktif. Nilai *Q-square* di atas nol menunjukkan bahwa nilai

direkonstruksi dengan baik dan mempunyai relevansi prediktif. Hasil tes diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Uji *Q-square*

	Q²
Motivasi dalam implementasi SIKA	0.615
Perilaku aman dalam bekerja	0.713

Berdasarkan tabel, nilai Q² yang melebihi nol menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediktif yang baik. Sementara itu, nilai f² menunjukkan kontribusi masing-masing

variabel laten terhadap model struktural. Besaran pengaruh ini dikategorikan sebagai sangat kecil ($f^2 < 0,02$), kecil ($0,02 \leq f^2 < 0,15$), sedang ($0,15 \leq f^2 < 0,35$), dan besar ($f^2 > 0,35$).

Tabel 5. Hasil Uji f²

	Motivasi dalam implementasi SIKA	Perilaku Aman dalam Bekerja
Motivasi dalam implementasi SIKA		0.829
Pengaruh eksternal	4.480	0.550

Berlandaskan tabel di atas bisa terlihat hubungan motivasi dalam implementasi SIKA dengan perilaku aman dalam bekerja memiliki nilai f² sebesar 0.829 yang bermakna memiliki *effect size* yang besar. Hubungan pengaruh eksternal dengan motivasi dalam implementasi SIKA memiliki nilai f² sebesar 4.480 yang bermakna memiliki *effect size* yang besar. Hubungan pengaruh eksternal dengan perilaku aman dalam bekerja memiliki

nilai f² sebesar 0.550 yang bermakna memiliki *effect size* yang besar.

Uji Hipotesis

Nilai koefisien jalur untuk setiap jalur akan ditentukan untuk menguji hipotesis. Tingkat kesalahan atau significance level yang diterima pada penelitian ini yakni 0,05 atau 5 persen. Berikut adalah hasil dari uji hipotesis tersebut.

Tabel 6. Uji Hipotesis

	Original Sample	T Statistics	P Values
Pengaruh eksternal -> Motivasi dalam implementasi SIKA	0.904	40.606	0.000
Motivasi dalam implementasi SIKA -> Perilaku aman dalam bekerja	0.546	4.285	0.000
Pengaruh eksternal -> Perilaku aman dalam bekerja	0.445	3.563	0.000

Berlandaskan tabel di atas, diperoleh hasil pengujian hipotesis yakni:

1. Pengaruh eksternal personal (X2) terhadap motivasi dalam implementasi SIKA (Y1) memperlihatkan korelasi nyata

karena *T statistic value* 40.606 atau > 1.96 dan *p values* < 0.05 yakni 0.000 serta besarnya pengaruh yang diberikan yakni 0.904 (*plus*).

2. Adanya motivasi dalam implementasi SIKA (Y1) berpengaruh terhadap perilaku aman dalam bekerja (Y2)

memperlihatkan korelasi nyata karena *T statistic value* 4.285 atau > 1.96 dan *p values* < 0.05 yakni 0.000 serta besarnya pengaruh yang diberikan yakni 0.546 (*plus*).

3. Pengaruh eksternal personal (X2) terhadap perilaku aman dalam bekerja (Y2) memperlihatkan korelasi nyata karena *T statistic value* 3.563 atau > 1.96 dan *p values* < 0.05 yakni 0.000 serta besarnya pengaruh yang diberikan yakni 0.445 (*plus*).

Pembahasan

Faktor Internal

Berdasarkan profil responden, mayoritas berada pada usia produktif (30–50 tahun), memiliki masa kerja di atas 5 tahun, dan berpendidikan SLTA/SMA, menunjukkan tingkat pengalaman dan pendidikan yang cukup, meskipun frekuensi pelatihan dan pemantauan internal masih rendah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Batistuta *et al.* (2023) dan Novianti *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa faktor internal seperti usia, pengalaman, pengetahuan, dan motivasi berperan penting dalam penerapan keselamatan kerja. Di *Main Oil Station* (MOS) Balongan PT PEP, faktor internal terbukti memengaruhi perilaku aman, di mana karyawan dengan kesadaran dan motivasi tinggi lebih bertanggung jawab dan proaktif dalam menjalankan prosedur keselamatan, bahkan tanpa pengawasan langsung.

Pengaruh Eksternal Terhadap Motivasi Dalam Implementasi SIKa

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa pengaruh eksternal berpengaruh signifikan terhadap motivasi implementasi SIKa ($T = 40.606$; $p = 0.000$), sehingga hipotesis diterima. Temuan ini sejalan dengan Agung Pratama *et al.* (2024) dan Novrizal *et al.* (2024) yang menegaskan bahwa gaya

kepemimpinan, sarana prasarana, dan lingkungan kerja yang mendukung dapat meningkatkan motivasi. Di MOS Balongan, faktor seperti pemantauan berkala, dukungan atasan dan rekan kerja, serta aturan keselamatan terbukti mendorong karyawan lebih termotivasi dalam menjalankan prosedur SIKa.

Pengaruh Motivasi Dalam Implementasi SIKa Terhadap Perilaku Aman Dalam Bekerja

Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa motivasi dalam implementasi SIKa berpengaruh signifikan terhadap perilaku aman dalam bekerja ($T = 4.285$; $p = 0.000$), sehingga hipotesis diterima. Temuan ini sejalan dengan Batistuta (2022) dan Pratama *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa motivasi karyawan, baik intrinsik maupun ekstrinsik, mendorong kepatuhan terhadap prosedur keselamatan. Di MOS Balongan, motivasi yang tinggi terbukti meningkatkan kesadaran, tanggung jawab, dan perilaku proaktif karyawan dalam menjaga keselamatan diri dan lingkungan kerja.

Pengaruh Eksternal Terhadap Perilaku Aman dalam Bekerja

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa pengaruh eksternal berpengaruh signifikan terhadap perilaku aman dalam bekerja ($T = 3.563$; $p = 0.000$), sehingga hipotesis diterima. Temuan ini didukung oleh Batistuta (2022) dan Pratama *et al.* (2024) yang menekankan pentingnya sarana prasarana, kebijakan keselamatan, dan pengawasan dalam mendorong perilaku kerja yang aman. Di MOS Balongan, lingkungan kerja yang mendukung, komunikasi yang baik, serta sistem penghargaan dan sanksi terbukti meningkatkan kepatuhan karyawan terhadap prosedur keselamatan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengaruh eksternal terhadap personal, motivasi dalam implementasi SIKA terhadap perilaku aman dalam bekerja kepada pekerja dan mitra kerja PT PEP di lokasi *Main Oil Station* (MOS) Balongan adalah tujuan dalam penelitian ini. Terdapat 103 Pekerja (organik) dan Mitra Kerja (non organik) yang berada di lapangan (area operasi) dengan pemilihan variabel yang menjadi responden dalam penelitian. Berlandaskan analisis yang telah dilaksanakan pada bab sebelumnya, penelitian ini mencapai hasil berikut:

1. Faktor eksternal berpengaruh langsung terhadap motivasi personel dalam implementasi SIKA PT PEP dan secara tidak langsung terhadap perilaku aman personel dalam bekerja PT PEP di *Main Oil Station* (MOS) Balongan.
2. Pengaruh faktor eksternal berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap perilaku aman personel dalam bekerja PT PEP di *Main Oil Station* (MOS) Balongan.
3. Motivasi dalam implementasi SIKA berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan perilaku aman personel dalam bekerja PT PEP di *Main Oil Station* (MOS) Balongan.

Saran

1. Faktor internal seperti usia, lama bekerja, dan pendidikan belum sepenuhnya mendorong perilaku aman. Diperlukan pelatihan dan pendekatan manajerial yang lebih personal untuk meningkatkan kesadaran dan motivasi internal.
2. Pengaruh eksternal seperti pemantauan, atasan, dan aturan kerja terbukti meningkatkan motivasi. Oleh karena itu, komunikasi yang baik dan pemantauan berkala perlu terus diperkuat.

3. Motivasi dalam implementasi SIKA mendorong perilaku aman, sehingga perlu dipertahankan melalui kebijakan keselamatan dan sistem *reward-punishment*.
4. Budaya keselamatan perlu dibangun melalui komunikasi berkelanjutan, standar keselamatan yang jelas, dan peran aktif pemimpin agar karyawan merasa keselamatan adalah tanggung jawab bersama.
5. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan waktu dan mengeksplorasi faktor lain seperti budaya keselamatan dan tekanan kerja yang dapat memengaruhi perilaku aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Pratama, S., Hasibuan, B., & Ramli, S. (2024). Analisa Motivasi dan Kinerja Penerapan Sistem Izin Kerja Aman pada Proyek Pembangunan Fasilitas Produksi Gas Alas Dara Kemuning di Pertamina EP Cepu ADK. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(4), 1855. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v6i4.1119>
- Batistuta, I. M. O., Maldun, S., & Tompo, N. (2023). Implementasi Perbaikan Perilaku Kerja Aman Menggunakan Pendekatan Behavior Based Safety Pada Karyawan Di PT. Indrabas Purnama Makmur Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah. *Publician: Journal of Public Service, Public Policy, and Administrastion*, 2(2), 105–113. <https://doi.org/10.56326/jp.v2i2.4127>
- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1986). *Practical Loss Control Leadership*. International Loss Control Institute. <https://books.google.co.id/books?i>

- d=Cg73QwAACAAJ
- Cooper, D. (2001). *Improving safety culture : a practical guide*. John Wiley and Sons.
- Dhema Erlina Novianti, Diniyah Kholidah, & Rizki Mustika Riswari. (2024). Analisis Faktor Internal dan Faktor Eksternal Kepatuhan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pekerja Unit Teknik di PT X Kabupaten Magetan. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 2(3), 91–98. <https://doi.org/10.55606/detector.v2i3.4147>
- Halimah, S. (2012). *Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku aman karyawan di PT SIM Plant Tambun II tahun 2010*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Hasanah, N.; Kholil, Sugiarto, (2019). Analysis the Effect of Leadership to Safety Climate, Safety Culture and Safety Performance. *Asian Journal of Advanced Research and Reports* 4(2): 1-12
- Kurniawan J.S; Kholil and Sugiarto. (2020). The Effect of Implementation SMKP (Occupational Health and Safety anagement System) and Safety Leadership to Safety Performance. *International Journal of Public Safety*. 4(1). 1000173.
- Novrizal, D., Hendriani, S., & Syapsan. (2024). Pengaruh Pelatihan Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Yang Dimediasi Motivasi Pada Pt. Telkom Witel Ridar. *Jurnal Bahtera Inovasi*, 8(1), 35–51.
- Pratiwi, F. S. (2023). *RI Alami 265.334 Kasus Kecelakaan Kerja hingga November 2022*. DataIndonesia.Id. <https://dataindonesia.id/tenaga-kerja/detail/ri-alami-265334-kasus-kecelakaan-kerja-hingga-november-2022>
- Suma'mur. (2009). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (hiperkes)*. Sagung Seto.