Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page: 31976-31985

Evaluasi Pemahaman Pekerja Kontraktor Dalam Identifikasi Risiko Pribadi Pada Proses Pemboran PT. P Di Kalimantan Timur (Studi Kasus: Semester 2 Tahun 2025)

Ishackh[1*], Kholil[2], Soehatman Ramli[3]
[1,2,3]Program Studi Magister Manajemen Universitas Sahid Jakarta
Corresponding Author: Ishackh

Published: November, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti apakah Pengetahuan Individu, Aplikasi dan Pengalaman serta Budaya K3 berpengaruh secara signifikan Terhadap Pemahaman Identifikasi Risiko pada kegiatan Pemboran di PT. P Kalimantan Timur. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Mix Methode* dengan penyebaran kuesioner dan wawancara sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data. Sampel dalam penelitian ini adalah semua pekerja kontraktor di PT. P Kalimantan Timur pada bagian Rig, Pemeliharaan, Pengawas, HSE dan Supervisor. Metode analisis data yang digunakan adalah SEM-PLS dengan bantuan aplikasi SmartPLS versi4. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan variabel bebas Pengetahuan Individu (X1) sebesar 0,004, hal ini menunjukkan nilai signifikan (0,004) < 0,05 yang artinya variabel Pengetahuan Individu (X1) berpengaruh signifikan terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y). Nilai signifikan variabel Aplikasi dan Pengalaman (X2) sebesar 0,000, hal ini menunjukkan nilai signifikan (0,000) < 0,05 yang artinya variabel Aplikasi dan Pengalaman (X2) berpengaruh signifikan terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y). Nilai signifikan variabel bebas Budaya K3 (X3) sebesar 0,000, hal ini menunjukkan nilai signifikan (0,000) < 0,05 yang artinya variabel Budaya K3 (X3) berpengaruh signifikan terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y) serta nilai F Square 0,155 hal ini dapat diartikan bahwa ketiga variabel independent secara bersama-sama memilihi pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y). Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengetahuan Individu (X1), Aplikasi dan Pengalaman (X2) dan Budaya K3 (X3) berpengaruh secara signifikan Terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y).

Kata Kunci **:** Pengetahuan Individu, APlikasi dan Pengalaman, Budaya K3, Identifikasi Risiko

ABSTRACT

This study aims to examine whether Individual Knowledge, Application and Experience as well as K3 Culture have a significant effect on Understanding Risk Identification in Drilling activities at PT. P East Kalimantan. This study uses a Mix Method approach with questionnaires and interviews as the main instruments in data collection. The sample in this study were all contractor workers at PT. P East Kalimantan in the Rig, Maintenance, Supervisor, HSE and Supervisor sections. The data analysis method used is SEM-PLS with the help of the SmartPLS version 4 application. The results of the study show a significant value of the freedom variable Individual Knowledge (X1) of 0.004, this shows a significant value (0.004) <0.05 which means that the variable Individual Knowledge (X1) has a significant effect on understanding risk (Y). The significant value of the variable Application and Experience (X2) is 0.000, this shows a significant value (0.000) <0.05 which means that the variable Application and Experience (X2) has a significant effect on understanding risk identification (Y). The significant value of the independent variable OHS Culture (X3) is 0.000, this shows a significant value (0.000) <0.05 which means that the OHS Culture variable (X3) has a significant effect on the understanding of risk identification (Y) and the F Square value of 0.155 this can be interpreted that the three independent variables together have a significant effect on the understanding of risk (Y). Overall, the results of the study show that Individual Knowledge (X1), Application and Experience (X2) and OHS Culture (X3) have a significant effect on the understanding of risk identification (Y).

Keywords *: Individual Knowledge, Application and Experience, OHS Culture, Risk Identification Management System.*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Energi memiliki peran penting dalam kehidupan manusia karena segala aktivitas manusia membutuhkan energi. Indonesia merupakan negara yang masih memanfaatkan energi minyak bumi sebagai sumber energi utama. Minyak dan gas bumi (migas) merupakan sumber daya alam yang digunakan sebagai energi dalam kegiatan sehari-hari terutama pada industri. Minyak dan gas bumi termasuk dalam Sumber Daya Alam (SDA) tak terbarukan dan suatu saat dapat habis dan tidak mungkin lagi untuk diproduksi atau dibentuk ulang.

Berbagai jenis aktivitas dalam kehidupan sehari-hari hampir selalu berkaitan dengan produk-produk yang berasal dari minyak bumi, seperti *Liquified Petroleum Gases* (LPG), bensin, *aviation turbine fuel* (avtur), bahan bakar diesel, minyak pelumas, aspal, kerosin, dan sebagainya. Selain itu, minyak dan gas juga merupakan bahan baku untuk produk obat-obatan, kimia, pupuk, pelarut, plastik dan pestisida. Hampir seluruh sektor industri membutuhkan minyak dan gas.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan potensi minyak dan gas bumi yang signifikan. Sektor ini memainkan peran penting dalam perekonomian nasional, baik sebagai sumber pendapatan negara maupun sebagai penyedia energi bagi industri dan rumah tangga. Berdasarkan data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), cadangan minyak bumi Indonesia hanya tersedia untuk 9,5 tahun dan gas bumi untuk 19,9 tahun dengan asumsi tidak ada penemuan baru cadangan minyak dan gas bumi. Selain itu, ditinjau dari pencapaian produksi rata-rata minyak dan gas bumi dalam dua tahun terakhir menunjukkan terjadinya penurunan akibat adanya penurunan *performance reservoir* secara alami (*natural decline*) dan tidak ditemukannya cadangan besar yang dapat menggantikan cadangan yang terus diproduksi. Artinya, terdapat penurunan dari segi kuantitas minyak bumi dan dalam jangka waktu tertentu dapat habis (Kementerian ESDM, 2019).

Kegiatan Migas di Indonesia yakni kegiatan hulu Migas (*upstream*) dan kegiatan hilir Migas (*downstream*). Kegiatan usaha hulu Migas adalah mencari (eksplorasi) dan mengangkat Migas dari dalam perut bumi (eksploitasi). Sedangkan kegiatan usaha hilir Migas meliputi pengolahan Migas serta mendistribusikan dan memperdagangkan hasil olahan Migas. Salah satu kegiatan hulu Migas di Indonesia adalah pemboran Migas.

Kegiatan hulu migas memiliki risiko K3 lebih tinggi dibandingkan dengan usaha hilir. Hal ini didapatkan dari laporan KPI IOGP 2016 pada 5 tahun terakhir, sektor eksplorasi memiliki FAR (*Fatality Accident Rate*) tertinggi sebesar 2,9 per 100 juta jam kerja (Nwankwo, Arewa, Theophilus and Esenowo, 2021). Berdasarkan data dari ESDM RI pada tahun 2020 kejadian kecelakaan kerja pada kegiatan usaha hulu migas sebanyak 103 kasus ringan, 17 kasus sedang, 3 kasus berat, dan 4 kasus fatal (ESDM, 2021).

Dari kecelakaan yang terjadi di operasi hulu migas, kegiatan pemboran menjadi risiko paling tinggi (Khan, 2002; Septalita, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nwankwo dan tim terkait kecelakaan migas tahun 2013-2017, ditemukan hasil bahwa operasi dengan jumlah kecelakaan tertinggi yaitu pemboran, *workover*, dan *well services* (Nwankwo et al, 2021). Di Indonesia didapatkan data dari tahun 2012-2016, kecelakaan yang terjadi pada kegiatan pemboran sebanyak 17 dari 36 kasus kecelakaan yang terjadi di salah satu area pemboran migas (Septalita, 2017).

Teridentifikasi bahwa *human factor* menjadi penyebab umum dalam kecelakaan di industri migas (Theophilus et al., 2017). Meskipun temuan penyebab kecelakaan memiliki banyak penyebab, akan tetapi 80% disebabkan oleh *human performance* (Wilson, J. dan Stanton, N., 2004).

Penelitian yang dilakukan oleh Septalita di area pemboran migas di Indonesia, ditemukan dominan penyebab langsung kecelakaan yang terjadi pada kegiatan pemboran yaitu karena *unsafe acts* sebesar 70,59% (Septalita, 2017).Contoh kecelakaan dalam kegiatan eksplorasi di sektor migas telah sering terjadi. Di samping berdampak pada lingkungan, kecelakaan juga banyak menimbulkan korban jiwa. Salah satu kecelakaan dengan korban jiwa terbesar terjadi di *Piper Alpha* dan dioperatori oleh *OccidentalPetroleum.* Pada saat itu, terjadi kesalahan prosedur pemeliharaan rig sehingga terjadi ledakan yang menewaskan 167 pekerja.

PT. P. sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pemboran di Kalimantan Timur memiliki masalah terkait kecelakaan kerja pada saat pemboran. Data kecelakaan kerja PT. P dalam 5 tahun terakhir (2020-2024) menunjukkan tren yang mengkhawatirkan (sumber: data kecelakaan di PT. P), **2020**: 12 kasus kecelakaan kerja (3 kasus mayor, 9 minor) dengan 2 korban luka berat. **2021**: 15

kasus (4 mayor, 11 minor), termasuk 1 kematian akibat terjatuh dari ketinggian. 2**022**: 18 kasus (5 mayor, 13 minor), dominan disebabkan oleh kurangnya identifikasi risiko peralatan (40%). **2023**: 10 kasus (2 mayor, 8 minor), dengan 60% terjadi pada kegiatan pemboran. **2024**: 8 kasus (3 mayor, 5 minor), termasuk kebocoran gas yang hampir menyebabkan ledakan. Analisis akar masalah menunjukkan bahwa 70% kecelakaan terkait dengan kegagalan identifikasi risiko pribadi oleh pekerja kontraktor saat penyusunan Job Safety Analysis (JSA). Misalnya, pada insiden kebocoran gas 2024, pekerja tidak mempertimbangkan faktor kelelahan (*fatigue*) sebagai risiko individu.

Kegiatan pemboran di industri migas dan pertambangan merupakan salah satu sektor dengan tingkat risiko tinggi terhadap keselamatan kerja. PT. P sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pemboran di Kalimantan Timur menghadapi tantangan dalam memastikan bahwa tenaga kerjanya memiliki pemahaman yang memadai dalam mengidentifikasi risiko pribadi selama pelaksanaan pekerjaan. Kurangnya pemahaman terhadap risiko dapat meningkatkan potensi kecelakaan kerja, yang berdampak pada kerugian manusia, material, dan operasional.

Teori Domino Kecelakaan Heinrich yang dimodifikasi oleh Bird dan Loftus (1976) menjelaskan bahwa kurangnya pengendalian (*lack of control*) merupakan faktor kunci dalam rantai kejadian kecelakaan. Hal ini sejalan dengan temuan Prasetyo (2022) dalam penelitian di industri migas Indonesia yang menunjukkan bahwa 62% pekerja gagal mengidentifikasi risiko pribadi karena tiga faktor utama: (1) kelelahan kerja, (2) tekanan produktivitas, dan (3) pelatihan K3 yang tidak memadai.

Untuk menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja, serta melindungi lingkungan, diperlukan sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang kuat. Penerapan K3 dan kajian risiko menjadi perangkat perlindungan bagi keamanan dan kesehatan pekerja agar terhindar dari kecelakaan kerja. Kajian risiko pribadi (*personal risk assessment*) menurut Undang- Undang No. 1 Tahun 1970 dan Permenaker No. 5 Tahun 2018 merupakan tanggung jawab individu pekerja selain sistem manajemen perusahaan. Penelitian Mustofa (2023) di PT. Pertamina EP Field Cepu membuktikan bahwa implementasi konsep "*self-awareness risk assessmen*t" mampu menurunkan angka *near-miss* sebesar 40% dalam 1 tahun.

Berdasarkan uraian di atas, menyebutkan bahwa faktor manusia, *unsafe acts* dan kurangnya penerapan K3 dianggap menjadi penyebab umum dari kecelakaan yang terjadi di industri migas khususnya kegiatan pemboran. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian tentang Evaluasi Pemahaman Tenaga Kerja Kontraktor dalam Identifikasi Risiko Pribadi pada Proses Pemboran di PT. P., Kalimantan Timur.

LANDASAN TEORI

Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat diartikan sebagai suatu ilmu pengetahuan dengan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan seperti ledakan, kebakaran, pencemaran, penyakit, dan lain sebagainya. Kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi, atau rasa sakit yang di akibatkan oleh lingkungan kerja (Mangkunegara, 2013). Resiko kesehatan merupakan faktor – faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukanlingkungan yang dapat membantu stres emosi atau gangguan fisik.

Menurut (Ramli, 2019), Keselamatan kerja merupakan instrumen yang memproteksi pekerja, perusahaan, lingkungan hidup, dan masyarakat sekitar dari bahaya akibat kecelakaan kerja. Perlindungan tersebut merupakan hak asasi yang wajib dipenuhi oleh perusahaan K3 bertujuan mencegah, mengurangi, bahkan menihilkan risiko kecelakaan (*Zero accident*). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek yang sangat penting dalam industri Pemboran (*drilling*) di Indonesia. Aspek K3 itu perlu mendapatkan perhatian yang besar, karena tingginya risiko kecelakaan dan dampak lingkungan yang dapat terjadi pada industri tersebut (Milošević, et al., 2025). Oleh karenanya, pemerintah Indonesia telah menyusun dan menetapkan sejumlah undang-undang dan peraturan untuk memastikan pelaksanaan K3 dilakukan secara tepat dan konsisten di sektor Pemboran ini.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Sektor Minyak dan Gas (K3 Migas) adalah serangkaian praktik dan prosedur yang dirancang untuk melindungi pekerja, lingkungan, dan aset dalam industri Migas. Ini mencakup pemantauan, identifikasi, dan pengelolaan risiko- risiko potensial yang muncul selama operasi eksplorasi, produksi, dan distribusi minyak dan gas. Ruang

lingkup K3 Migas melibatkan tindakan pencegahan terhadap kecelakaan, penanganan bahan kimia berbahaya, pengelolaan limbah, serta aspek-aspek kesehatan pekerja, seperti pemeriksaan medis dan manajemen stres. Berdasarkan beberapa definsi tersebut, dapat di tarik kesimpulan bahwa budaya K3 merupakan tolak ukur mengenai perilaku, sikap, kepercayaan dan persepsi dalam memahami dan melaksanakan K3, penerapan budaya K3 yang baikakan membuat pekerja merasa aman dan dihargai sehingga kinerja pekerja akan meningkat. Kegiatan Pemboran migas tergolong kegiatan yang mengandung risiko tinggi (*high risk*), salah satunya adalah Semburan liar (*blowout*) yang dapat mengakibatkan kebakaran, ledakan dan hilangnya nyawa maupun materi jika tidak dikendalikan dengan baik. Untuk mengelola risiko tersebut, perusahaan biasanya menerapkan metode identifikasi bahaya dan penilaian risiko, seperti *Job Safety Analysis* (JSA) (Olsen, 2024) dan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) (Suryanegara & Dwiyanti, 2024). Metode ini membantu dalam mengenali potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan menetapkan langkah-langkah pengendalian yang tepat.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No.1 Tahun 1970, keselamatan kerja adalah setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. Setiap perusahaan wajib untuk memberikan perlindungan keselamatan dan kesehatan baik secara fisik maupun mental terhadap pekerja dan orang lain yang berada di lingkungan (Suma'mur, 2009). Ada beberapa pengertian identifikasi risiko menurut para ahli. Sebelum menjelaskan identifikasi risiko, terlebih dahulu dijelaskan mengenai pengertian risiko. Risiko adalah faktor- faktor yang dapat mempengaruhi pencpaian tujuan, sehingga terjadi konsekuensi yang tidak diinginkan (Aljiyo, 2006). Secara umum risiko di definisikan sebagai kombinasi antar *occurance* (keseringan) dan severity (keseriusan) dari *harm* (kerugian atau bahaya yang ditimbulkan).

Identifikasi risiko adalah bagian dari manajemen risiko yang menyediakan proses terstruktur yang mengidentifikasi bagaimana tujuan individu maupun organisasi dapat dipengaruhi oleh risiko. Proses identifikasi risiko harus mengidentifikasi kejadian yang tidak diinginkan, hasil yang tidak diinginkan, ancaman yang muncul, serta peluang yang ada dan yang akan muncul (Almeida, Telhado, Morais, Barreiro, 2021; Broad, Buel et al., 2019; Chapelle, 2019; Dionne, 2013; Hui, Yiqian, Wan, 2009; Tharanga, 2020).

Identifikasi risiko pada prinsipnya merupakan kegiatan analisis secara terstrukur, sistematis, detail, akurat, dan berkesinambungan guna mengidentifikasi berbagai kemungkinan terjadinya potensi kerugian yang akan dihadapi oleh individu maupun organisasi (Almeida, Telhado, Morais, Barreiro, 2021; Chapelle, 2019; Khodabakhsh, Yayilgan, Abomhara, Istad, I., Hurzuk, 2020).

Identifikasi risiko pada prinsipnya merupakan kegiatan analisis secara terstrukur, sistematis, detail, akurat, dan berkesinambungan guna mengidentifikasi berbagai kemungkinan terjadinya potensi kerugian yang akan dihadapi oleh individu maupun organisasi (Almeida, Telhado, Morais, Barreiro, 2021; Chapelle, 2019; Khodabakhsh, Yayilgan, Abomhara, Istad, I., Hurzuk, 2020). Sebagai bagian integral dari upaya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), identifikasi bahaya dan analisis risiko merupakan langkah awal yang wajib dilakukan oleh perusahaan untuk memahami potensi ancaman yang ada di tempat kerja.

Dengan demikian, identifikasi bahaya dan analisis risiko merupakan fondasi utama dalam sistem manajemen keselamatan kerja yang efektif. Tanpa tahapan ini, upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja akan menjadi tidak terarah, dan risiko terhadap jiwa serta kesehatan pekerja akan meningkat secara signifikan.

Manajemen Risiko adalah roses terstruktur dan sistematis dalam mengidentifikasi, mengukur, memetakan, mengembangkan alternatif penanganan risiko, dan memonitor dan mengendalikan penanganan risiko (Bramantyo Djohanputro, 2004). Manajemen risiko adalah suatu proses identifikasi, evaluasi, dan pengendalian risiko yang mungkin terjadi dalam suatu kegiatan organisasi (Hillson, 2003.)

Manajemen risiko dalam penelitian ini yaitu pada operasional pemboran, risiko yang dimaksud meliputi potensi bahaya yang dapat membahayakan keselamatan tenaga kerja. Manajemen risiko dalam industri minyak dan gas adalah suatu keharusan untuk menghadapi tantangan yang kompleks dan beragam. Dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko dengan baik, perusahaan dalam industri ini dapat mengurangi potensi dampak negatif, memastikan keberlanjutan operasi, dan memenuhi tanggung jawab sosial dan lingkungan. Seiring perubahan globalisasi, manajemen risiko

menjadi landasan penting untuk kesuksesan jangka panjang industri minyak dan gas.

Dengan menerapkan manajemen risiko yang efektif, perusahaan migas dapat beroperasi secara lebih aman, efisien, dan berkelanjutan. Dalam upaya menjaga keberlanjutan dan keselamatan operasional industri minyak bumi dan gas, sangat penting untuk mengedepankan kesadaran dan komitmen dari semua pemangku kepentingan, termasuk perusahaan, pemerintah, dan masyarakat.

Pengalaman merupakan salah satu faktor yang menunjang bagi setiap individu maupun kelompok dalam bidang pekerjaan yang digeluti. Semakin banyak seseorang memperoleh pengalaman, maka semakin meningkat pula keahlian yang dimiliki seseorang (Dina Purnamasari, 2013). Pengalaman akan sangat mempengaruhi bagaimana seseorang mempersiapkan sesuatu yang dirasakan (diketahui, dikerjakan, dan dipersepsikan) juga merupakan kesadaran akan suatu hal yang tertangkap oleh indra manusia, persepsi itu tidak hanya ditentukan oleh stimulus (rangsangan) secara objektif, tetapi juga dipengaruhi oleh keadaan diri sang perseptor (Carol Wade dan Carol Tavris, 2008).

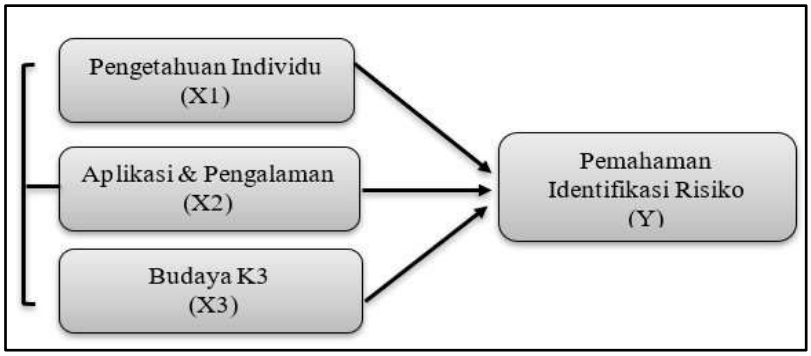
Aplikasi dan pengalaman pada penelitian ini yaitu aplikasi dan pengalaman pada pemboran. Aplikasi dan pengalaman dalam proses pemboran migas mengacu pada penerapan pengetahuan teknis secara nyata di lapangan serta pengalaman praktis yang diperoleh oleh individu atau tim selama kegiatan pemboran. Ini mencakup bagaimana keterampilan, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan SOP digunakan dalam menghadapi situasi riil. Pengalaman individu di bidang pemboran migas merupakan akumulasi dari keterlibatan seseorang dalam berbagai aspek kegiatan pemboran minyak dan gas bumi, baik dari sisi teknis, operasional, manajerial, maupun keselamatan kerja. Pengalaman ini sangat berharga karena membentuk kemampuan praktis, intuisi teknis, dan daya tanggap seseorang terhadap berbagai tantangan di lapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Mixed Methods Research* atau pendeketan kuantitatif – kualitatif. *Mixed Methods Research* juga disebut sebagai sebuah metodologi dengan cara pengumpulan data dan menganalisis data dengan perpaduan penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif melalui bebrapa fase penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh Pengetahuan Individu, Aplikasi dan Pengalaman serta Budaya K3 terhadap Pemahaman Identifikasi Risiko pada pemboran di PT. P Kalimantan Timur.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja kontraktor di PT. P Kalimantan Timur yang berjumlah 330 pekerja. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah semua pekerja kontraktor di PT. P Kalimantan Timur pada bagian Rig, Pemeliharaan, Pengawas, HSE dan Supervisor. Dalam pengambilan sampel, peneliti menggunakan *teknik Stratified Random Sampling* (Pengambilan Sampel Berstrata)**.** Teknik yang digunakan karena populasi terdiri dari beberapa divisi seperti Operasional Rig, Pemeliharaan, Operasional *Mud Logger*, dan lainnya. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 181 responden atau orang. Penelitian ini dilakukan di Rig Pemboran PT. P di Kalimantan Timur (Rig A, B dan C). Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli tahun 2025.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yaitu penyebaran kuisoner dan melakukan wawancara. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Partial Least Square Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). PLS-SEM juga dapat digunakan pada model pengukuran formatif dan model pengukuran reflektif. Terdapat dua tahapan dalam pengolahan data *menggunakan software Smart PLS*, yaitu uji *Outer Model* (Model Pengukuran/Measurement Model) dan uji *Inner Model* (Model Struktural/Structural Model). Disain Penelitian adalah sebagai berikut,



Gambar 1. Disain Penelitian

HASIL

Penelitian yang dilakukan pada PT P Kalimantan Timur yang dilaksanakan selama 3 bulan dari tanggal Mei - Juli 2025. Dalam penelitian ini karakteristik responden pekerja kontraktor pada PT. P Kalimantan Timur. Penyebaran kuesioner pada penelitian ini didapatkan 181 responden, dimana responden-responden tersebut memiliki berbagai macam karakteristik berdasar usia, pengalaman kerja, jabatan atau pekerjaan.

Tabel 2 Karakteristik Berdasarkan Usia Pekerja

No	Usia (Tahun)	Jumlah	Persentase
1	20 – 25	80	44 %
2	26 – 30	56	31 %
3	31 – 35	27	15 %
4	>35	18	10 %

Karakteristik responden berdasarkan usia, menunjukkan terdapat 80 responden yang berusia berusia 20 – 25 tahun, 56 responden yang berusia 26 – 30 tahun, 27 responden yang berusia 31 – 35 tahun dan 18 responden yang berusia > 35 tahun dengan keseluruhan jumlah responden 181 orang

Tabel 3 Karakteristik Berdasarkan Pengalaman Kerja

No	Pengalaman Kerja (tahun)	Jumlah	Persentase
1	<1	40	22 %
2	1 – 3	62	34 %
3	4 – 6	32	18 %
4	>6	48	26 %

Karakteristik responden berdasarkan pengalaman bekerja, menunjukkan terdapat 40 responden yang mempunyai pengalaman kerja kurang dari 1 tahun, 62 responden yang mempunyai pengalaman kerja 1 – 3 tahun, 32 responden yang mempunyai pengalaman kerja 4 – 6 tahun dan 48 responden yang mempunyai pengalaman kerja lebih dari 6 tahun dengan keseluruhan jumlah responden 181 orang

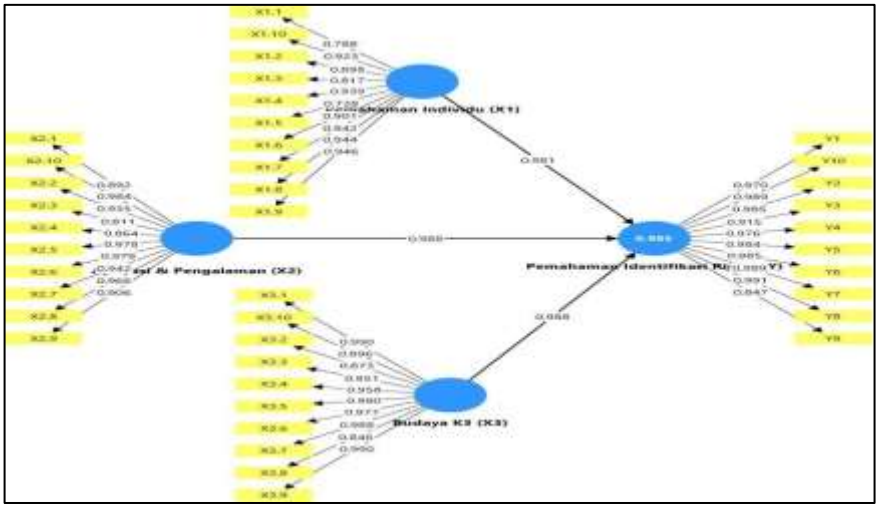
Tabel 4 Karakteristik Berdasarkan Jenis Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah	Persentase
1	Floorman	56	31 %
2	Operator	18	10 %
3	Tool Pusher	16	9 %
4	Asisten Driler	10	5,5 %
5	Roustabout	16	9 %
6	Supervisor	12	6,5 %
7	HSE	18	10 %

8	Elektrikal	15	8 %
9	Mud Boy	10	5,5 %
10	Lain-lain	10	5,5 %

Berdasarkan hasil *output* menggunakan analisa SEM-PLS dengan proses perhitungannya dibantu program aplikasi software SmartPLS 3.0. Selanjutnya berdasarkan analisis menggunakan Smart PLS, nilai pada *composite reliability* menunjukkan lebih besar dari 0.7 dan *cronbach's alpha* lebih besar dari 0,6. Serta nilai *composite reability* > *cronbach's alpha* sehingga keduanya dinyatakan memenuhi syarat dan dikatakan semua instrument reliabel.

Berdasarkan hasil pengolahan data *outer loading* di atas maka dapat di simpulkan, nilai *convergent validity* dari semua instrument variabel yaitu variable Pengetahuan individu (X1), Aplikasi dan Pengalaman (X2), Budaya K3 (X3) dan Pemahaman Identifikasi Risiko (Y) lebih dari 0,7 atau *convergent validity* > 0,7 maka dapat disimpulkan semua instrumen dari semua variable dinyatakan valid. Selanjutnya akan dilakukan *Uji Inner Model*.



Gambar 1 Nilai *Outer Loading* (Sumber: Pengolahan SmartPLS, 2025)

Berdasarkan hasil uji *coefficients of determination (R-Square*) didapatkan bahwa pada variabel dependen kepuasan konsumen (Y) memiliki nilai *R-Square* sebesar 0,985. Dimana variable Pengetahuan individu (X1), Aplikasi dan Pengalaman (X2), Budaya K3 (X3) memiliki pengaruh sebesar 98,5 % terhadap pemahaman Identifikasi Risiko (Y) sisanya 1,5 % dipengaruhi oleh variable independent lainya yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

Tabel 5 Hasil output Uji *Path Coefficients, T-Statistics* dan *P-Value*

	Original sample (O)	**Sample mean (M)**	**Standard deviation (STDEV)**	**T statistics (|O/STDEV|)**	**P values**
Pengetahuan individu (X1) -> Pemahaman Identifikasi Risiko (Y)	0.246	0.226	0.084	2.919	0.004
Aplikasi & Pengalaman (X2) -> Pemahaman Identifikasi Risiko (Y)	0.293	0.308	0.084	3.495	0.000
Budaya K3 (X3) – Identifikasi Risiko (Y) > Pemahaman	0.459	0.466	0.097	4.729	0.000

Tabel 6 Nilai *F Square*

Variabel Penelitian	*F Square*
Pemahaman Identifikasi Risiko (Y)	0,155

(Sumber: Pengolahan SmartPLS, 2025)

Berdasarkan hasil uji *path coefficients, T-Statistics*, dan *P-Value* didapatkan hasil bahwa nilai *T-Statistics* dari semua variable *independent* >1,96 dan nilai *P-Value* nya <0,05 yang artinya dari ke tiga variable *independent* yaitu Pengetahuan individu (X1), Aplikasi dan Pengalaman (X2), Budaya K3 (X3) berpengaruh secara signifikan terhadap variable *dependent* yaitu pemahaman identifikasi risiko (Y). Uraian penjelasan arah hubungan hipotesis dan signifikasi hipotesis dari setiap variable dapat di lihat pada penjelasan dibawah ini.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan Pengetahuan Individu (X1) berpengaruh signifikan terhadap Pemahaman Identifikasi risiko (Y). Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nur Hikmah Maudinah dkk. (2024), dimana hasil peneltiannya adalah pengetahuan individu dapat membantu organisasi dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kepuasan kerja melalui strategi pengelolaan sumber daya manusia yang tepat. Penelitian lain yang mendukung penelitin ini yaitu dari Hamid Bone (2019), hasil penelitiannya adalah faktor pengetahuan individu memiliki pengaruh pada persepsi risiko dan sikap risiko dalam pengambilan keputusan untuk terlibat dalam perdagangan pasar modal.

Pada penelitian ini, faktor pengetahuan individu yaitu pengetahuan pekerja kontraktor untuk memahami, menginterpretasikan, dan menerapkan informasi terkait keselamatan kerja dalam operasi pemboran. Dari hasil jawaban responden baik yang berasal dari kuisoner dan hasil wawancara menunjukkan bahwa responden yang mengikuti pelatihan tentang K3 dan identifikasi risiko memiliki pengetahuan tentang K3 dan Identifikasi risiko yang baik dan meningkat. Hasil penelitin tersebut didukung penelitian terdahulu dari Nabila Wafa Zahira (2025) yang menjelaskan bahwa pekerja yang mengikuti pelatihan K3 menunjukkan peningkatan pengetahuan serta kesadaran terhadap potensi bahaya di tempat kerja. Pelatihan K3 meningkatkan kesadaran dan penggunaan APD, tetapi tidak semua karyawan memahami risiko pribadi yang mereka hadapi. Jadi dalam penelitian ini pengetahuan individu pekerja kontraktor khususnya pada pekerjaan pemboran memiliki dampak yang signfikan terhadap pemahaman identifikasi risiko pada kegiatan pemboran di PT. P Kalimantan Timur.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa Aplikasi & Pengalaman (X2) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y). Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Widia Astuti dkk. (2021), dimana hasilnya adalah terdapat pengaruh yang signifikan pengalaman kerja terhadap produktivitas kerja. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Agilia Febianti dkk (2023) hasilnya menunjukkan bahwa pengalaman bekerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas kerja.

Dalam penelitian ini, Faktor Aplikasi dan Pengalaman kerja yaitu kapasitas pekerja kontraktor dalam menerapkan pengetahuan keselamatan dan memanfaatkan pengalaman kerja sebelumnya untuk mengidentifikasi, menilai, dan merespons risiko pribadi selama operasi pemboran di PT. P Kalimantan Timur. Berdasarkan hasil jawaban responden dari kuisoner dan wawancara disimpulkan responden yang memiliki pengalaman kerja lebih lama dapat memahami identifikasi risiko dengan baik dan produktivitas kerja yang tinggi. Masa kerja dapat memberikan pegaruh positif pada kinerja apabila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya. Maka dapat dikatakan bahwa aplikasi dan pengalaman kerja memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman identifikasi risiko pada pemboran di PT. P Kalimantan Timur.

Penelitian ini menunjukkan kesimpulan bahwa Budaya K3 (X3) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman identifikasi risiko (Y). Penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Reza Muwafiq dkk. (2021), dimana hasilnya adalah Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mempunyai pengaruh yang signifkan terhadap kinerja proyek kontruksi. Penelitian ini juga didukung oleh peneliti terdahulu dari Desi Supriyan (2016), hasilnya

adalah penerapan Manajemen K3 dan Budaya K3 memiliki pengaruh terhadap Kinerja Pekerja Konstruksi.

Pada penelitian ini Budaya K3 yaitu komitmen top manajemen dalam menerapkan K3 dan keterlibatan pekerja dalam K3 serta sistem yang berkelanjutan. Berdasarkan hasil jawaban responden dari kuisoner dan wawancara disimpulkan bahwa top manajemen PT. P Kalimantan Timur memberikan contoh dalam penerapan keselamatan kerja dan telah diikuti oleh pekerja kontraktor di kegiatan pemboran di PT. P Kalimantan Timur. Budaya K3 yang kuat dapat mengurangi risiko kecelakaan, meningkatkan kesejahteraan karyawan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penerapan budaya K3 menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kesadaran akan keselamatan kerja dan meningkatkan efisiensi operasional (Yolanda Octaria, 2025).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan yaitu Pengetahuan Individu (X1) berpengaruh signifikan terhadap Pemahaman identifikasi risiko (Y). Aplikasi dan Pengalaman (X2) berpengaruh signifikan terhadap Pemahaman identifikasi risiko (Y) dan Budaya K3 (X3) berpengaruh signifikan terhadap Pemahaman identifikasi risiko (Y) serta ketiga variabel independent yaitu Pengetahuan Individu (X1), Aplikasi dan Pengalaman (X2) dan Budaya K3 (X3) mempunyai pengaruh cukup dalam menjelaskan variabel dependent (pemahaman identifikasi risiko).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada PT. P Kalimantan Timur, rekan-rekan satu pekerjaan dan akademisi yang telah banyak membantu dalam proses penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat berguna dan menjadi ilmu yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

Almeida, Maria do Céu., Telhado, M.J., Morais, M.,Barreiro., J. (2021). Multisector Risk Identification to Assess Resilience to Flooding. Climate, 9(73), 1-21

AlNoaimi, F. and Mazzuchi, T., 2021. Risk Management Application in an Oil and Gas Company for Projects. International Journal of Business Ethics and Governance, pp.1-30.

Alwisol. (2012). Psikologi Kepribadian. Malang: UMM Press

Arifudin, O., Wahrudin, U., & Rusmana, F. D. (2020). Manajemen Risiko. Penerbit Widina ESDM RI. 2021. LAPORAN KINERJA 2020. [online] Available at: [Accessed 20 Juli 2025]. Ghaisani, Hazyiyah. 2014. Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko Pada

Proses Blasting di PT. Cibaliung Sumberdaya, Banten, Airlangga, Surabaya.

Hanafi, Mamduh. 2006. *Manajemen Resiko*. Yogyakarta: YKPN

Irawan, S., Panjaitan, T. W. S., dan Bendatu, L. Y. (2015). Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Di PT. X. Jurnal Tirta. 3 (1), hal 15- 18.

Kbbi, K. B. B. I. (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Kementerian Pendidikan Dan Budaya.

Keputusan Direktur Jenderal Mineral Dan Batubara Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 185 Tahun 2019, 2019. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Pertambangan Dan Keselamatan Pengolahan Dan/Atau Pemurnian Mineral Dan Batubara.

Keputusan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 Tahun 2018, 2018. Pedoman Pengelolaan Teknis Pertambangan.

Khan, FI., Sadiq, R., & Husain, T., 2002. Risk Based Process Safety Assessment and Control Measures Design for Offshore Process Facilities. Journal of Hazardous Materials, 94(1), 1–36.

Kirimova, K.V., Sorochkina, D.Y., Savvin, K.E. (2021). Risk Identification of Calibration Laboratories. Journal of Physics Conference Series, 1889(5), 052033.

Mankunegara Anwar. 2013. Manajemen sumber daya manusia Perusahaan. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.

Mariah et al. (2020). Faktor Penyebab dan Cara Mengendalikan Kecelakaan Kerja pada Sektor Minyak dan Gas. Jurnal Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 4(2), 123 138.

Milošević, I., Stojanović, A., Nikolić, Đ., Mihajlović, I., Brkić, A., Perišić, M., & Spasojević- Brkić, V. (2025). Occupational Health and Safety Performance in a Changing Mining Environment - Identification of Critical Factors. *Safety Science vol 184, doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106745*, 1-12.

Moleong. (2012). Metode Penelitian Kualitatif. Padang: Global Eksekutif Teknologi. Morissan. (2020). Komunikasi Organisasi. Jakarta: Prenada Media Kreatif.

Nwankwo, C., Arewa, A., Theophilus, S. and Esenowo, V., 2021. Analysis of accidents caused by human factors in the oil and gas industry using the HFACS-OGI framework. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, pp.1-13.

Olsen, A. (2024). *Safety Culture and Leading Indicators for Safety in the Maritime and Offshore Environment.* Gewerbestrasse, Cham: Springer, Cham.

Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2018. 2018. Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara.

Rae, A. and Provan, D., 2019. Safety work versus the safety of work. Safety Science, 111, pp.119-127.

Raharjo, A; Anggara, B. A; Prasetyo, D. I; Agung, M. R; dan Yusuf, M. 2014. Manajemen Risiko: Definisi, Prinsip, dan Kerangka Konseptual Menurut COSO, AS/NZS, Basel dan Peraturan PerundangUndangan di Indonesia. Seminar Manajemen Risiko, Program Diploma IV Kurikulum Khusus BPKP Angkatan II.

Ramli, S. (2019). Practical Guidelines for Risk Management in an OHS Perspective. Jakarta: Dian Rakyat.

Ratna. (2004). Teori, Metode dan Teknik Penelitian Sastra. Jakarta: Pustaka Belajar.

Ridha, N. (2020). Proses Penelitian, Masalah, Variabel dan Paradigma Penelitian. *Hikmah*, *14*(1), 62–70. Retrieved from https://e-jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/view/18

Septalita, E., 2017. Kecelakaan Kerja Di Area Pemboran Minyak Dan Gas Tahun 2012–2016.
IJOSH, 7(1), p.53.

Sugiyono, & Lestari, P. (2021). Communication Research Methods (Quantitative, Qualitative, Text analysis, how to write articles for international journals). Bandung: Alphabet.

Suma'mur. 2009. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta: CV Sagung Seto.

Supriyadi, Nalhadi Ahmad, Rizal Abu. 2015. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification and Risk Assesment Risk Control) pada PT. X, Serang.

Suryanegara, E., & Dwiyanti, E. (2024). Application of the HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control) Model on Field Testing Activities conducted by Lab X, East Java, Indonesia. *World Journal of Advanced Research and Reviews 22(03), DOI: 10.30574/wjarr.2024.22.3.1742*, 710–715.

Tampubolon, M. N. H. (2019). Manajemen Risiko, Internal Kontrol, Tata Kelola Perusahaan dan Kinerja Keuangan BUMN dengan Maturity Level Departemen Audit Internal sebagai Pemoderasi. Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP), 6(02), 69-80.

Theophilus, S., Esenowo, V., Arewa, A., Ifelebuegu, A., Nnadi, E. and Mbanaso, F., 2017. Human factors analysis and classification system for the oil and gas industry (HFACS-OGI). Reliability Engineering & System Safety, 167, pp.168-176.

Wilson, J. and Stanton, N., 2004. Safety and performance enhancement in drilling operations by human factors intervention (SPEDOHFI). HSE, pp.1 and 23.