

## **KERJA SHIFT, STRES, DAN KELELAHAN KERJA PADA INDUSTRI MIGAS**

**Cahya Wulandari<sup>(1)</sup>, Roza Asnel<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan dan Informatika, Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru, Indonesia  
Email : cahyawulandari1204@gmail.com, rozaasneldehis@gmail.com

### **ABSTRAK**

Shift kerja banyak diterapkan dalam industri minyak dan gas untuk menjaga kontinuitas operasional selama 24 jam; namun, sistem ini dapat berdampak negatif terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara shift kerja, stres kerja, dan kelelahan kerja pada pekerja industri minyak dan gas melalui tinjauan literatur sistematis. Pencarian literatur dilakukan menggunakan database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar untuk publikasi tahun 2020–2025 dengan kata kunci “shift work,” “stress,” “fatigue,” dan “oil and gas industry.” Pemilihan studi mengikuti pedoman PRISMA, menghasilkan 21 artikel relevan untuk dianalisis secara deskriptif. Temuan menunjukkan bahwa shift kerja—terutama shift malam dan jam kerja panjang—berkaitan erat dengan peningkatan stres dan kelelahan pada pekerja. Faktor seperti beban kerja berlebih, dukungan manajemen yang terbatas, gangguan ritme sirkadian, dan budaya keselamatan yang lemah turut meningkatkan risiko kesalahan manusia dan kecelakaan kerja. Penerapan Fatigue Risk Management System (FRMS), penjadwalan ergonomis, waktu istirahat yang cukup, serta penguatan budaya keselamatan terbukti efektif dalam mengurangi kelelahan dan meningkatkan kinerja. Tinjauan ini menekankan pentingnya integrasi strategi keselamatan dan kesehatan kerja untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja, menurunkan risiko kecelakaan, dan meningkatkan produktivitas dalam sektor minyak dan gas.

**Kata kunci:** kerja shift; stres kerja; kelelahan; keselamatan kerja; industri minyak dan gas

### **ABSTRACT**

*Shift work is widely applied in the oil and gas industry to maintain 24-hour operational continuity; however, it may negatively affect workers' health and safety. This study aims to analyze the relationship between shift work, occupational stress, and work fatigue among oil and gas workers through a systematic literature review. The literature search was conducted using PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar for publications from 2020–2025 with the keywords “shift work,” “stress,” “fatigue,” and “oil and gas industry.” Study selection followed PRISMA guidelines, resulting in 21 relevant articles for descriptive analysis. The findings show that shift work—particularly night shifts and long working hours—is strongly associated with increased stress and fatigue among workers. Factors such as excessive workload, limited managerial support, circadian disruption, and weak safety culture further elevate the risk of human error and workplace accidents. The implementation of a Fatigue Risk Management System (FRMS), ergonomic scheduling, sufficient rest periods, and a strengthened safety culture has been shown to effectively reduce fatigue and improve performance. This review highlights the importance of integrating occupational health strategies to enhance employee well-being, reduce accident risk, and improve productivity in the oil and gas sector.*

**Keywords:** occupational stress, fatigue, workplace safety, oil and gas industry

### **PENDAHULUAN**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental yang wajib diperhatikan dalam setiap aktivitas industri untuk menjamin keselamatan dan kesejahteraan pekerja. Penerapan K3 tidak hanya melindungi tenaga kerja dari potensi bahaya kecelakaan dan

penyakit akibat kerja, tetapi juga menjadi bagian penting dalam menjaga efisiensi dan produktivitas operasional. Dalam konteks industri minyak dan gas bumi (migas), K3 memiliki urgensi tinggi karena karakteristik kerja di sektor ini sangat berisiko, melibatkan proses yang kompleks, paparan bahan berbahaya, serta kondisi lingkungan ekstrem baik di darat maupun di lepas pantai (Husniyah et al., 2025)

Industri migas beroperasi selama 24 jam penuh sehingga membutuhkan sistem kerja bergilir atau shift work untuk memastikan kelancaran produksi. Namun, sistem ini sering menimbulkan konsekuensi negatif terhadap kesehatan fisik dan mental pekerja. Gangguan ritme sirkadian akibat kerja malam, perubahan pola tidur, serta beban kerja tinggi berkontribusi terhadap timbulnya kelelahan dan stres kerja (Sinagabariang & Meily Kurniawidjaja, 2024). Data Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) menunjukkan bahwa sekitar dua juta pekerja di seluruh dunia meninggal setiap tahun akibat kecelakaan kerja, di mana kelelahan karena sistem kerja bergilir menjadi salah satu faktor dominan penyebabnya (Shofi Makhrus & Erwandi Dadan, 2022)

Selain kelelahan fisik, tekanan psikososial seperti beban kerja berlebih, tuntutan target produksi, dan minimnya dukungan manajerial turut meningkatkan stres kerja yang berdampak pada risiko kecelakaan di tempat kerja (Pariangan Oksen & Djunaidi Zulkifli, 2022), (Arini et al., 2023), (D'Antoine et al., 2023). Hasil penelitian pada pekerja migas lepas pantai juga memperlihatkan bahwa tuntutan kerja fisik dan psikologis yang tinggi meningkatkan risiko kelelahan dan gangguan kesehatan mental (Bazazan et al., 2023) (Kang et al., 2024).

Kasus besar seperti insiden Exxon Valdez di Alaska pada tahun 1989 dan ledakan kilang BP Texas City pada tahun 2005 menunjukkan bahwa kelelahan dan stres kerja dapat menimbulkan dampak fatal pada sektor migas (Asare et al., 2021) (Bafail & Alamoudi, 2024). Kedua insiden tersebut memperlihatkan pentingnya pengaturan jam kerja dan manajemen kelelahan dalam sistem keselamatan industri berisiko tinggi. Selain itu, hasil studi terbaru menegaskan bahwa faktor psikososial, beban kerja, dan budaya keselamatan merupakan determinan penting dalam pencegahan kecelakaan dan peningkatan kinerja keselamatan di industri energi (Pramudita Adib Revi & Lestari Fatma, 2025) (Lestari et al., 2023) (Susanto et al., 2025).

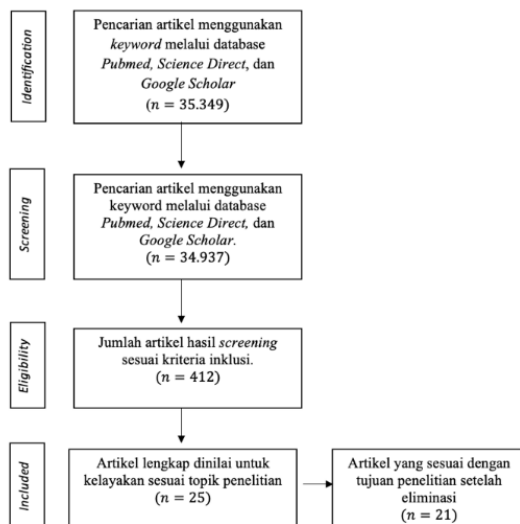
Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kajian literatur yang komprehensif untuk menelaah hubungan antara kerja shift, stres kerja, dan kelelahan kerja pada pekerja di industri minyak dan gas bumi. Kajian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan strategi pencegahan kelelahan serta peningkatan penerapan K3 di sektor migas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kerja shift, stres kerja, dan kelelahan kerja berdasarkan hasil-hasil penelitian periode 2020–2025, mengidentifikasi faktor risiko dominan, serta memberikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti untuk memperkuat manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di industri minyak dan gas.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan sistematis (systematic literature review) untuk menganalisis hubungan antara kerja shift, stres kerja, dan kelelahan kerja pada pekerja di industri minyak dan gas bumi. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif dan berbasis bukti mengenai tren, pola, serta determinan utama yang memengaruhi kesejahteraan pekerja dalam sistem kerja bergilir. Proses peninjauan dilakukan secara terstruktur dengan mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis berbagai hasil penelitian terdahulu agar diperoleh kesimpulan yang valid dan dapat dijadikan dasar perumusan kebijakan K3 di sektor migas.

Metode penelitian ini disusun berdasarkan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), yang memastikan transparansi dan

ketertelusuran dalam setiap tahapan proses kajian, meliputi identifikasi, seleksi, penilaian kelayakan, dan inklusi literatur (Respati Dewi et al., 2024). Setiap tahap dilakukan secara sistematis untuk meminimalkan bias dan meningkatkan reliabilitas hasil analisis.

**Gambar 1. PRISMA Literatur Review**

Pencarian literatur dilakukan pada bulan Oktober 2025 melalui tiga basis data utama, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean untuk memaksimalkan hasil pencarian, yaitu:

“shift work” AND “stress” OR “fatigue” AND “oil and gas industry” AND “occupational accident.”

Selain itu, dilakukan penelusuran manual pada daftar pustaka artikel relevan untuk menemukan studi tambahan yang mungkin tidak terindeks dalam basis data tersebut.

Kriteria inklusi ditetapkan untuk memastikan kesesuaian artikel dengan tujuan penelitian, yaitu:

1. Artikel penelitian asli yang menganalisis hubungan antara kerja shift, stres kerja, dan kecelakaan kerja.
2. Penelitian dilakukan pada pekerja industri minyak dan gas (baik di darat maupun lepas pantai).
3. Artikel diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2025 dalam bahasa Inggris atau Indonesia.
4. Tersedia dalam bentuk teks lengkap dan akses terbuka (open access).

Adapun kriteria eksklusi meliputi:

1. Artikel non-penelitian seperti review tanpa data primer, laporan, atau editorial.
2. Studi di luar sektor minyak dan gas atau yang tidak meneliti variabel yang ditentukan.
3. Publikasi sebelum tahun 2020 atau artikel dengan data yang tidak lengkap.

Setelah duplikasi dihapus, dilakukan penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk menilai relevansi. Artikel yang memenuhi kriteria dilanjutkan ke tahap telaah teks lengkap. Data

yang diekstraksi meliputi nama penulis, tahun publikasi, tujuan penelitian, desain studi, jumlah sampel, variabel utama, serta temuan penting.

Sebanyak 19 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara kualitatif menggunakan pendekatan naratif deskriptif untuk mengidentifikasi hubungan antara kerja shift, stres kerja, kelelahan, dan kejadian kecelakaan. Analisis komparatif juga dilakukan antara studi nasional dan internasional guna melihat kesamaan serta perbedaan konteks kerja.

Kualitas metodologis artikel yang disertakan dinilai menggunakan checklist Joanna Briggs Institute (JBI, 2020) untuk tinjauan sistematis. Setiap artikel dievaluasi berdasarkan kejelasan tujuan, ketepatan metodologi, validitas temuan, serta relevansi dengan pertanyaan penelitian. Hanya artikel dengan transparansi dan ketelitian metodologis yang memadai yang dimasukkan dalam sintesis akhir.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil pencarian literatur pada basis data PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar, diperoleh sebanyak 426 artikel yang sesuai dengan kata kunci pencarian. Setelah proses penghapusan duplikasi serta penerapan kriteria inklusi dan eksklusi, sebanyak 19 artikel memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut. Proses seleksi literatur mengikuti tahapan dalam diagram alur PRISMA, yang mencakup tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi.

Tinjauan ini mencakup penelitian yang dilakukan pada pekerja industri minyak dan gas, baik di area onshore maupun offshore, dengan periode publikasi antara tahun 2020 hingga 2025. Sebagian besar penelitian menggunakan desain potong lintang (cross-sectional), sedangkan beberapa studi lainnya menggunakan pendekatan campuran (mixed-method), tinjauan literatur, dan eksperimen kuasi.

Ukuran sampel penelitian bervariasi antara 44 hingga 1.650 responden, dengan fokus utama pada hubungan antara kerja shift, stres kerja, kelelahan (fatigue), dan kecelakaan kerja. Instrumen yang paling sering digunakan antara lain Fatigue Assessment Scale (FAS), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), dan Occupational Stress Inventory (OSI). Analisis statistik yang digunakan meliputi uji korelasi, regresi, dan uji chi-square.

**Tabel 4.1 Kajian Literatur**

No	Nama Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Metode& Desain	Instrumen Penelitian	Hasil Utama
1	Sumual et al., 2025	Hubungan beban kerja & shift terhadap kelelahan kerja operator geothermal	Kuantitatif <i>cross-sectional</i> (44 responden, PT Pertamina Geothermal Energy Lahendong)	Kuesioner beban kerja, shift, kelelahan	r = 0.450 (p = 0.002); shift malam meningkatkan kelelahan
2	Sinagabariang & Kurniawidjaja, 2024	Identifikasi faktor risiko kelelahan pekerja offshore	<i>Systematic review</i> (2017–2024)	OFER, MFI, PSQI, actigraphy	Faktor dominan: shift panjang, sleep debt, beban mental
3	Dahlan & Widanarko, 2022	Dampak kelelahan terhadap performa pekerja migas	<i>Cross-sectional</i> (n=1650)	OFER-15, sleep debt scale	Fatigue berkorelasi dengan perilaku berisiko (R <sup>2</sup> =0.26; p<0.001)
4	Makhrus & Erwandi, 2022	Hubungan aspek psikososial & kelelahan multidimensi	<i>Cross-sectional</i> analitik (n=85)	COPSOQ III, MFI-20	Konflik kerja-keluarga & kepuasan kerja berpengaruh signifikan
5	Batubara et al., 2024	Pengaruh shift terhadap stres & produktivitas	<i>Mixed-method</i> (n=114)	PSQI, kuesioner stres, wawancara	Shift malam → stres tinggi & produktivitas menurun
6	Susanto & Putri, 2025	Risiko psikososial di industri migas	<i>Narrative review</i> (2019–2024)	COPSOQ, MFI	Stres, burnout, isolasi, dan tekanan kerja dominan

7	Silva & Costa, 2023	Dampak kerja shift/malam terhadap kesehatan	<i>Systematic review</i>	PSQI, ESS, MFI, OFER	Gangguan tidur, kognisi menurun, risiko kecelakaan meningkat
8	Kang et al., 2023	Evaluasi longitudinal kelelahan pekerja offshore	<i>Field-based longitudinal study</i>	OFER-15, actigraphy, tes kognitif	Shift malam → fluktuasi fatigue; FRMS direkomendasikan
9	Wang et al., 2024	Budaya keselamatan & manajemen fatigue	<i>Kualitatif wawancara mendalam</i>	Panduan wawancara, dokumen FRMS	Budaya keselamatan & kepemimpinan berperan besar
10	D'Antoine, 2023	Bahaya psikososial & fatigue offshore	<i>Mixed methods</i>	COPSOQ, wawancara, MFI-20,	Isolasi & rendahnya dukungan sosial tingkatkan fatigue
11	Alroomi et al., 2021	Hubungan stres kerja & perilaku keselamatan	<i>Cross-sectional (n=270)</i>	OSI, Safety Behaviour Scale	Stres berpengaruh negatif terhadap keselamatan; fatigue mediator
12	Asare et al., 2021	Dampak rotasi kerja terhadap kesejahteraan pekerja offshore	<i>Systematic review (2010–2020)</i>	Ekstraksi data PRISMA	Rotasi >14 hari → fatigue, stres, gangguan tidur meningkat
13	Bazazan et al., 2023	Hubungan tuntutan kerja & fatigue pekerja offshore	<i>Cross-sectional (n=336)</i>	JD-R, FAS	Tuntutan fisik & mental signifikan dengan fatigue (p<0.001)
14	Ramdan, 2021	Faktor kelelahan pada pekerja kilang minyak	<i>Cross-sectional (n=78)</i>	Subjektif Fatigue Scale	65% responden fatigue tinggi; shift malam signifikan (p<0.05)
15	Kusmawan, 2024	Pengaruh beban mental & tidur terhadap fatigue	<i>Cross-sectional SEM-PLS(n=204)</i>	NASA-TLX, PSQI, OFER	Beban mental & tidur buruk menjelaskan 62% varian fatigue
16	Sprajcer et al., 2022	Efektivitas FRMS pada industri migas	<i>Evaluative policy review</i>	Dokumen FRMS, audit keselamatan	FRMS menurunkan insiden fatigue 15–30%
17	D'Antoine, 2023	Dampak bahaya psikososial terhadap kelelahan kerja	<i>Kualitatif deskriptif (n=26)</i>	Wawancara semi-struktur	Tekanan kerja tinggi, isolasi, jam panjang → fatigue psikologis
18	Pramudita & Lestari, 2025	Faktor penyebab kelelahan kerja migas	<i>Literature review PRISMA(2019–2024)</i>	Lembar ekstraksi PRISMA	Faktor kerja (shift, beban, panas, kebisingan) & faktor individu (tidur, tekanan darah)
19	Aria et al., 2024	Fatigue akut & kronis pekerja offshore Indonesia	<i>Cohort 4 minggu (n=67)</i>	OFER-15, recovery scale	Fatigue meningkat signifikan; pemulihan antar-shift rendah
20	Dwinda & Widanarko, 2023	Pengaruh sistem shift terhadap kelelahan kerja	<i>Literature review PRISMA(2019–2023)</i>	Ekstraksi literatur, kategori shift	Shift 12 jam & rotasi panjang → gangguan sirkadian & fatigue
21	Arini et al., 2023	Pengaruh kecemasan & kelelahan terhadap burnout	<i>Cross-sectional path analysis(n=156)*</i>	Anxiety Scale, Fatigue Scale, Coping Inventory	Fatigue & kecemasan berpengaruh signifikan terhadap burnout (p<0.01)

Sebagian besar penelitian menggunakan desain potong lintang (cross-sectional) dengan populasi pekerja industri minyak dan gas, baik onshore maupun offshore (Adhy et al., 2024),(Alroomi & Mohamed, 2021),(Aria et al., 2024). Ukuran sampel berkisar antara 44–1650 responden, dengan dominasi studi di Indonesia dan Asia Tenggara, serta beberapa dari Kuwait dan Iran (Dahlan Achmad & Widanarko Baiduri, 2022), (D'Antoine et al., 2023).

Instrumen yang paling sering digunakan meliputi Occupational Fatigue Exhaustion Recovery (OFER), Fatigue Assessment Scale (FAS), Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ), dan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (Anastasia & Susilowati, 2024),(Aria et al., 2024),(Husniyah et al., 2025). Analisis data dilakukan menggunakan korelasi, chi-square, regresi berganda, dan analisis jalur, sementara penelitian kualitatif menerapkan analisis tematik

(Asare et al., 2021),(Pramudita Adib Revi & Lestari Fatma, 2025).

Hasil tinjauan menunjukkan adanya hubungan positif antara kerja shift, stres kerja, dan kelelahan. Pekerja shift malam atau rotasi panjang (>12 jam) cenderung mengalami gangguan tidur dan peningkatan fatigue dibanding pekerja jam normal (Adhy et al., 2024), (Alroomi & Moha med, 2021), (D’Antoine et al., 2023).

Sumual et al. [1] menemukan hubungan signifikan antara shift malam dan kelelahan (p = 0.002), sedangkan Aria et al. (Lestari et al., 2023) dan Bazazan et al. (D’Antoine et al., 2023) menunjukkan bahwa tuntutan kerja fisik dan mental menjadi faktor utama peningkatan kelelahan.

Faktor psikososial seperti tekanan kerja, isolasi sosial, dan rendahnya dukungan organisasi juga memperparah stres dan fatigue (Aria et al., 2024),(Asare et al., 2021),(Cholifah et al., 2025). Dahlan & Widanarko [3] serta Alroomi et al. [11] melaporkan bahwa kelelahan berperan sebagai mediator antara stres kerja dan perilaku keselamatan.

Selain itu, FRMS (Fatigue Risk Management System) terbukti efektif menurunkan insiden kelelahan hingga 30% dan meningkatkan keselamatan kerja (Kang et al., 2024), (Lestari et al., 2023). Faktor individu seperti kualitas tidur, kecemasan, dan coping turut berpengaruh terhadap tingkat fatigue pekerja (Husniyah et al., 2025), (Manabung R Apriliani et al., 2018).

**Table 2. Ringkasan Hubungan Variabel yang Diidentifikasi dalam Tinjauan**

Hubungan	Arah	Penelitian Pendukung	Deskripsi Singkat
Kerja Shift → Kelelahan	Positif	(Adhy et al., 2024), (Alroomi & Mohamed, 2021)(D’Antoine et al., 2023), (Lestari et al., 2023), (Maharani et al., 2024)	Shift malam dan rotasi panjang meningkatkan kelelahan fisik dan mental serta menurunkan kewaspadaan pekerja.
Kelelahan → Risiko Kecelakaan	Positif	(Anastasia & Susilowati, 2024), (Batubara et al., 2023), (Bazazan et al., 2023),	Pekerja dengan tingkat fatigue tinggi memiliki waktu reaksi lebih lambat dan risiko insiden kerja lebih besar.
Stres Kerja → Kelelahan	Positif	(Aria et al., 2024), (Asare et al., 2021), (Cholifah et al., 2025), (Pramudita Adib Revi & Lestari Fatma, 2025), (Manabung R Apriliani et al., 2018)	Stres akibat tekanan kerja dan beban mental berlebih meningkatkan kelelahan fisik dan kognitif secara signifikan.
Stres Psikososial → Perilaku Keselamatan	Negatif	(Asare et al., 2021), (Bazazan et al., 2023), (Dahlan Achmad & Widanarko Baiduri, 2022), (Kang et al., 2024)	Tingkat stres dan tekanan psikososial yang tinggi menurunkan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja.
Faktor Individu (Tidur, Kecemasan) → Kelelahan	Positif	(Husniyah et al., 2025), (Kusmawan et al., 2024), (Manabung R Apriliani et al., 2018)	Kualitas tidur buruk, kecemasan, dan coping rendah memperburuk kelelahan dan menurunkan pemulihan antar-shift.
Implementasi FRMS → Fatigue	Negatif	(Bazazan et al., 2023), (Kang et al., 2024), (Lestari et al., 2023)	Penerapan <i>Fatigue Risk Management System (FRMS)</i> menurunkan insiden terkait kelelahan hingga 30%.

Sumber: Sintesis dari 21 studi yang ditinjau (2020–2025).

Kelelahan muncul sebagai mekanisme utama yang menghubungkan kerja shift dengan kejadian kecelakaan kerja. Pekerja yang mengalami kelelahan menunjukkan penurunan kemampuan pengambilan keputusan, waktu reaksi lebih lambat, dan kesadaran situasional menurun, yang meningkatkan potensi kesalahan operasional dan insiden near-miss (Anastasia & Susilowati, 2024), (Batubara et al., 2023), (Dahlan Achmad & Widanarko Baiduri, 2022).

Pada operasi lepas pantai, kurangnya penerapan Fatigue Risk Management System (FRMS) dan waktu istirahat yang tidak memadai memperparah risiko kecelakaan (Bazazan et al., 2023), (Kang et al., 2024). Studi oleh Husniyah et al. Sementara itu, temuan Dwindia & Widanarko (Maharani et al., 2024) serta Bazazan et al. (D’Antoine et al., 2023) menunjukkan bahwa kelelahan kognitif dan keluhan muskuloskeletal akibat rotasi berkelanjutan berkorelasi signifikan dengan peningkatan insiden kecelakaan kerja.

Selain faktor fisiologis, stres psikososial seperti tekanan target, isolasi sosial, dan rendahnya dukungan organisasi memperburuk efek kelelahan terhadap keselamatan (Aria et al., 2024), (Asare et al., 2021), (Cholifah et al., 2025). Kondisi ini semakin menegaskan bahwa fatigue bukan hanya masalah fisik, tetapi juga mencakup dimensi mental dan emosional yang berdampak langsung pada performa dan keselamatan pekerja migas (Pramudita Adib Revi & Lestari Fatma, 2025), (Lestari et al., 2023).

Secara umum, hasil tinjauan menunjukkan bahwa kerja shift, terutama shift malam dan rotasi panjang, memiliki hubungan positif dengan peningkatan kelelahan fisik dan stres psikologis pada pekerja industri minyak dan gas (Adhy et al., 2024), (Alroomi & Mohamed, 2021), (D'Antoine et al., 2023). Kondisi kelelahan ini terbukti menjadi faktor mediasi utama yang menghubungkan stres kerja dengan peningkatan risiko kecelakaan (Anastasia & Susilowati, 2024), (Batubara et al., 2023), [11]. Faktor-faktor seperti jam kerja panjang, beban kerja tinggi, dukungan organisasi yang rendah, dan kurangnya waktu pemulihan memperkuat hubungan tersebut (Asare et al., 2021), (Bazazan et al., 2023), (Kang et al., 2024). Sebaliknya, penerapan jadwal kerja ergonomis dan program manajemen kelelahan (FRMS) terbukti efektif dalam menurunkan tingkat kelelahan hingga 30% serta meningkatkan keselamatan dan performa kerja (Bazazan et al., 2023), (Kang et al., 2024), (Lestari et al., 2023). Hasil ini menegaskan bahwa pengendalian kelelahan dan stres kerja merupakan komponen penting dalam strategi peningkatan keselamatan dan kesejahteraan pekerja migas.

## SIMPULAN

Tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa kerja shift, khususnya shift malam dan rotasi panjang, dan stres psikologis berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kelelahan fisik pada pekerja industri minyak dan gas. Kelelahan terbukti menjadi faktor mediasi utama yang menghubungkan stres kerja dengan peningkatan risiko kecelakaan dan penurunan kinerja. Faktor-faktor seperti jam kerja berlebihan, kurangnya waktu istirahat, serta rendahnya dukungan organisasi memperparah dampak kerja shift terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja.

Penerapan sistem manajemen kelelahan (Fatigue Risk Management System), pengaturan jadwal kerja yang ergonomis, serta program dukungan psikososial terbukti efektif dalam menekan tingkat kelelahan dan meningkatkan performa kerja. Oleh karena itu, perusahaan migas disarankan untuk mengintegrasikan manajemen kelelahan ke dalam kebijakan K3 sebagai upaya preventif yang berkelanjutan. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, produktif, dan berkelanjutan bagi seluruh pekerja di sektor minyak dan gas bumi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhy, O. :, Pambudi, P., & Heikal, J. (2024). PT. Media Akademik Publisher MENYINGKAP MOTIVASI PEMILIHAN SISTEM KERJA SHIFT MENGGUNAKAN STUDI ETNOGRAFI. *JMA*, 2(11), 3031–5220. <https://doi.org/10.62281>
- Alroomi, A. S., & Mohamed, S. (2021). Occupational stressors and safety behaviour among oil and gas workers in kuwait: The mediating role of mental health and fatigue. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph182111700>
- Anastasia, N. B., & Susilowati, I. H. (2024). ANALISIS FAKTOR RISIKO KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA LEPAS PANTAI INDUSTRI MINYAK DAN GAS. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v10i1.5030>
- Aria, M., Khazim, I., Ilyas, M., Kekalih, A., & Fuady, A. (2024). Work-Related Fatigue Among Indonesian Offshore Oil and Gas Workers. *Occupational Medicine*, 74(5), 364–369. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae040>
- Arini, S. Y., Atmaka, D. R., Nurhakim, I., Shodiq, A., & Roshida, D. S. (2023). EFFECT OF ANXIETY AND WORK FATIGUE ON JOB BURNOUT, DISTRESS, HEALTH EATING INDEX AND BLOOD PRESSURE THROUGH COPING MECHANISM IN

- OIL AND GAS COMPANY. *Indonesian Journal of Public Health*, 18(2), 302–313.  
<https://doi.org/10.20473/ijph.v18i2.2023.302-313>
- Asare, B. Y. A., Kwasnicka, D., Powell, D., & Robinson, S. (2021). Health and well-being of rotation workers in the mining, offshore oil and gas, and construction industry: A systematic review. In *BMJ Global Health* (Vol. 6, Issue 7). BMJ Publishing Group.  
<https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005112>
- Bafail, O., & Alamoudi, M. (2024). Investigation and Analysis of Interrelationships Among Safety Managerial Aspects Affecting Safety Climate Using Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 16(24).  
<https://doi.org/10.3390/su162410924>
- Batubara, I. M., Aritonang, A. O., Batubara, L. H., & Salianto, S. (2023). Pengaruh Shift Kerja Terhadap Stress Kerja pada 5 Orang Karyawan PT. Asam Jawa Kota Pinang. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 822–828.  
<https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i2.4409>
- Bazazan, A., Noman, Y., Norouzi, H., Maleki-Ghahfarokhi, A., Sarbakhsh, P., & Dianat, I. (2023). Physical and psychological job demands and fatigue experience among offshore workers. *Heliyon*, 9(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16441>
- Cholifah, S. N., Nurjannah, S., Qodriyah, L., & Purnomo, A. (2025). Analisis Penerapan K3 di Area Kilang dan Utilitas PPSDM Migas Cepu. *Majalah Ilmiah Swara Patra*, 15(1), 43–48.  
<https://doi.org/10.37525/sp/2025-1/565>
- Dahlan Achmad, & Widanarko Baiduri. (2022). *ANALISIS KECUKUPAN TIDUR, KUALITAS TIDUR, DAN OLAHRAGA DALAM MEMULIHKAN KELELAHAN AKUT DAN KRONIS PADA PEKERJA MIGAS-X*. 6(1).
- Damayanti Ditha, Hasibuan Bernard, Ramli Soehatman, & Sugiarto. (2024). Analisis Kelelahan Kerja dan Pengetahuan pada Welder Terhadap Produktivitas Kerja dan Kinerja Karyawan di PT IHI Power Service Indonesia. *Syntax Literate*. 9(9). <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6>
- D'Antoine, E., Jansz, J., Barifcani, A., Shaw-Mills, S., Harris, M., & Lagat, C. (2023). Psychosocial Safety and Health Hazards and Their Impacts on Offshore Oil and Gas Workers. *Safety*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/safety9030056>
- Dwinda, R., & Widanarko, B. (2024). Influence Shift Work on Work Fatigue in Oil and Gas Industry Workers: Literature Review. In *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia* (Vol. 7, Issue 12, pp. 2858–2865). Muhammadiyah Palu University.  
<https://doi.org/10.56338/mppki.v7i12.6324>
- Husniyah, A., Putu, S. A., Pramesthi, A., Putri, R., & Yulianingsih, I. (2025). *Artikel Gambaran Kondisi Risiko Psikososial Sektor Migas di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi*. <https://doi.org/10.37525/mz/2025>
- Kang, J., Payne, S. C., Sasangohar, F., & Mehta, R. K. (2024). Field-based longitudinal evaluation of multimodal worker fatigue assessments in offshore shiftwork. *Applied Ergonomics*, 115.  
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2023.104164>
- Kusmawan, D., Izhar, M. D., & Aswin, B. (2024). Assessing the relationship between mental workload and work fatigue among oil and gas workers in PT X, Jambi Province, Indonesia: PLS-SEM analysis. *Journal of Public Health Research*, 13(4).  
<https://doi.org/10.1177/22799036241287660>
-

- Lestari, F., Modjo, R., Wibowo, A., & Sunindijo, R. Y. (2023). Influence of Safety Climate on Safety Performance in Gas Stations in Indonesia. *Safety*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/safety9030044>
- Maharani, A. I., Aziza, A. H., Lubis, A. F., & Zaharani, Y. T. (2024). Manajemen risiko industri minyak bumi dan gas pada proses industri dan manajemen risiko. *Environment Conflict*, 1(1). <https://doi.org/10.61511/enviroinc.v1i1.2024.525>
- Manabung R Apriliani, South F Lery, & Warouw Finny. (2018). HUBUNGAN ANTARA MASA KERJA DAN BEBAN KERJA DENGAN STRES KERJA PADA TENAGA KERJA DI PT. PERTAMINA TBBM BITUNG. *Jurnal KESMAS*, 7(5).
- Novita, W., Rini, E., Indah, W., Aurora, D., Kusmawan, D., Kedokteran, F., Kesehatan, I., & Jambi, U. (2022). *Pendekatan Structural Equation Modeling Kelelahan Kerja pada Pekerja Perkebunan Kelapa Sawit*.
- Nwaogu, J. M., Chan, A. P. C., Naslund, J. A., & Anwer, S. (2025). The Interplay Between Sleep and Safety Outcomes in the Workplace: A Scoping Review and Bibliographic Analysis of the Literature. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 22, Issue 4). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijerph22040533>
- Pariangan Oksen, & Djunaidi Zulkifli. (2022). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO PSIKOSOSIAL DI PERUSAHAAN MINYAK DAN GAS BUMI PT X. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Pramudita Adib Revi, & Lestari Fatma. (2025). *FACTOR RELATED FATIGUE IN OIL AND GAS WORKER: LITERATURE REVIEW* Revi Adib Pramudita \*, Fatma Lestari (Vol. 13, Issue 1). <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/Hearty/issue/archive>
- Ramdan, I. M., Candra, K. P., & Mahdiyyah, U. R. (2021). Fatigue on oil refinery workers and related factors. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 887–894. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6879>
- Respati Dewi, Y., Rizkika Parahiyanti, C., & Eli Lomi Nyoko, A. (2024). Systematic Literature Review: The Methodology Applied for Social Media Marketing Research. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i4.15076>
- Shofi Makhrus, & Erwandi Dadan. (2022). HUBUNGAN ANTARA ASPEK PSIKOSOSIAL DENGAN KELELEHAN MULTIDIMENSI AKIBAT KERJA PADA PEKERJA MIGAS PT. X SELAMA PENDEMI COVID-19. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Silva, E. G. da, & Maciel, C. M. L. A. (2024). Letramento Literário na Pré-Escola de Unidades Educacionais Municipais de Cuiabá e Várzea Grande. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, 25(3), 552–559. <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2024v25n3p552-559>
- Silva, I., & Costa, D. (2023). Consequences of Shift Work and Night Work: A Literature Review. In *Healthcare (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/healthcare11101410>
- Silva, P. H. de A., Pires-Oliveira, D. A. de A., Sales, K. de A. S., Fernandes, G. de O., Carvalhedo, F. M. G. S., Cosme, A. S. M., Mello, M. F. da S., & Soares, V. (2024). Does work shift affect workers' sleep quality? a systematic review. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 16(4), e3888. <https://doi.org/10.55905/cuadv16n4-053>
-

- Simon, S., Dully, J., Dindorf, C., Bartaguiz, E., Becker, S., & Fröhlich, M. (2024). Impact of Fatigue on Ergonomic Risk Scores and Foot Kinetics: A Field Study Employing Inertial and In-Shoe Plantar Pressure Measurement Devices. *Sensors*, 24(4). <https://doi.org/10.3390/s24041175>
- Sinagabariang, P., & Meily Kurniawidjaja, L. (2024). FATIGUE RISK FACTORS OF OFFSHORE OIL AND GAS WORKERS A Systematic Review. *DEVOTION Jurnal of Research and Community Service*. <http://devotion.greenvest.co.id>
- Sumual, A. E. G., Asrifuddin, A., Sumampouw, O. J., Kaunang, W. P. J., Masyarakat, F. K., Sam, U., & Manado, R. (2025). *HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA DAN SHIFT KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA OPERATOR DI PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY AREA LAHENDONG*. 6(2).
- Susanto, A., Putri, R., Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, M., Vokasi, S., Gadjah Mada, U., Magister Kesehatan Masyarakat, Y., Kesehatan, F., & Hang Tuah Pekanbaru, U. (2025). Risiko psikososial di industri minyak dan gas bumi (MIGAS): Tinjauan literatur naratif. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 124–136. <https://jurnalkesmas.co.id/index.php/jlkm>
- Truman, D., & Dewi, R. S. (2024). The Analysis of the Effect of a Mental Workload and Burnout on Employees' Safety Behavior in the Oil and Gas Industry Using Roster Systems †. *Engineering Proceedings*, 76(1). <https://doi.org/10.3390/engproc2024076001>
- Yudiawan, R. (2025). *Analisis Pengaruh Penerapan Budaya K3 & Tingkat Kematangannya Terhadap Kinerja K3 di Perusahaan Hulu Migas Citic Seram Energy Limited (CSEL)*. 10(10).