

TESIS

**PENGARUH POLA KERJA DAN BEBAN KERJA TERHADAP
KELUHAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA REGULAR
PERTAMINA HULU ENERGI 5 *WEST MADURA OFFSHORE***



VAN SATRIO WIBOWO

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
SURABAYA
2022**

TESIS

**PENGARUH POLA KERJA DAN BEBAN KERJA TERHADAP
KELUHAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA REGULAR
PERTAMINA HULU ENERGI 5 *WEST MADURA OFFSHORE***



OLEH:

**VAN SATRIO WIBOWO
NIM 102014253001**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
SURABAYA
2022**

**PENGARUH POLA KERJA DAN BEBAN KERJA TERHADAP
KELUHAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA REGULAR
PERTAMINA HULU ENERGI 5 *WEST MADURA OFFSHORE***

TESIS

**Untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Minat Studi Hygiene Industri (Hiperkes dan Keselamatan Kerja)
Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Fakultasi Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh:

**VAN SATRIO WIBOWO
NIM 102014253001**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
SURABAYA
2022**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Minat Studi Hygiene Industri (Hiperkes dan Keselamatan Kerja)
Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja (M.KKK)
Pada tanggal 29 Juli 2022**

**Mengesahkan,
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Dekan,**



**Dr. Santi Martini, dr., M.Kes.
NIP 196609271997022001**

Ketua	: Dr. Fariani Syahrul, S.KM., M.Kes.
Anggota	: 1. Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes.
	2. Dr. Mahmudah, Ir., M.Kes.
	3. Ir. Yustinus Denny Ardyanto Wahyudiono, MS.
	4. Dr. Tatin Wahyanto, S.Kom., M.Kes.

**PERSETUJUAN
TESIS**

**Dijukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja (M.KKK)
Minat Studi Hygiene Industri (Hiperkes dan Keselamatan Kerja)
Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

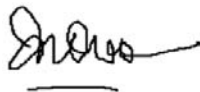
Oleh:

**VAN SATRIO WIBOWO
NIM 102014253001**

Menyetujui,

Surabaya, 04 Agustus 2022

Pembimbing Ketua



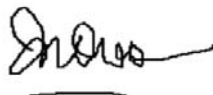
**Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes.
NIP 196604111991032001**

Pembimbing



**Dr. Mahmudah, Ir., M.Kes.
NIP 196901101993032002**

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja,**



**Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes.
NIP 196604111991032001**

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Van Satrio Wibowo
NIM : 102014253001
Program Studi : Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Angkatan : 2020
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

PENGARUH POLA KERJA DAN BEBAN KERJA TERHADAP KELUHAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA REGULAR PERTAMINA HULU ENERGI 5 WEST MADURA OFFSHORE

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surabaya, 23 Juli 2022



Van Satrio Wibowo

NIM 102014253001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya tesis dengan judul "PENGARUH POLA KERJA DAN BEBAN KERJA TERHADAP KELUHAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA REGULAR PERTAMINA HULU ENERGI 5 WEST MADURA OFFSHORE", sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah Program Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam tesis ini berisikan tentang analisis pengaruh pola kerja dan beban kerja terhadap kelelahan kerja.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes selaku pembimbing ketua dan Dr. Mahmudah, Ir., M.Kes selaku pembimbing kedua, yang telah sabar dan perhatian memberikan dukungan, semangat, dan saran hingga terwujudnya tesis ini dengan baik.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., CMA. selaku Rektor Universitas Airlangga
2. Dr. Santi Martini, dr. M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
3. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes., selaku Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
4. Dr. Indriati Paskarini, S.H., M.Kes., selaku Ketua Program Studi Program Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat
5. Bambang Sumantri, ST., selaku Site Controller Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore
6. Seluruh pekerja Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore yang telah bersedia menjadi responden saya
7. Irna Farah Nadiansyah selaku istri, Ali van Rayyan Chevalier dan Kael van Zavir Chevalier selaku anak yang selalu mendukung dan memberikan motivasi
8. Fuad Santoso dan Atik Wahyuni selaku orang tua
9. Keluarga besar Program Magister Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat
10. Seluruh pihak yang tidak disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga tesis ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 04 Agustus 2022

Penulis

SUMMARY

Effect of Work Schedule and Workload on Work Fatigue Complaints among Regular Employees of Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore

Fatigue was the deterioration of a workforce's ability to do an activity, resulting in decreased work capacity and physical resistance. According to the International Labor Organization (2003), fatigue was responsible for the deaths of up to two million workers annually due to workplace accidents. Exhaustion consistently ranks among the annual top five human factor-related issues (Lerman et al., 2012). In all industrial sectors, fatigue plays a significant role in performance, safety, and production. As one of the industries with the highest safety risk, the oil and gas industry was subject to strict regulations (McLaughlin and Sherouse, 2016). The fatality rate in the oil and gas industry was seven times that of other industries (Bureau of Labor Statistics, 2016).

COVID-19 was declared a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) by the WHO on January 30, 2020. The COVID-19 cases increased and spread rapidly to other nations (Coronavirus Disease Prevention and Control Guidelines, 2020). The company's measures to limit the spread of COVID-19 among its employees include the implementation of a 28-day work/28-day rest schedule.

The number of myalgia-related clinic visits at PHE5 Clinic significantly increased based on clinic visits data between July 2019 and June 2020. The work shift schedule changes at Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore (PHE 5 WMO) occurred at the beginning of March, from 14 working days and 14 rest days to 28 working days and 28 rest days. The primary complaint of workers diagnosed as myalgia by the PHE5 WMO attending physicians was soreness and fatigue. Several employees also complained of decreased concentration in the third or fourth week of duty. This was one of the occupational health problems that must be resolved immediately as it can potentially reduce performance, decrease concentration and slow reaction time and lead to poor decision-making and drowsiness at work, and can indirectly reduce the company's production value if no intervention was made. This study aimed to examine the effect of work schedule and workload on work fatigue complaints among regular PHE 5 WMO employees.

This study was a cross-sectional analytic study conducted from October 2021 – April 2022. Data was collected by using questionnaires. Primary and secondary data were used in this study. The study population consisted of 80 regular PHE 5 WMO employees divided into two groups (60 employees from the production division and 20 from the maintenance division). Stratified random sampling was used to select 67 participants (50 employees from the production division and 17 from the maintenance division). This study's independent variables were personal factors (age, diet, sleep quality), work factors (work time, workload), environmental factors (noise), and work expectations (work schedule). Work fatigue was the dependent variable. Individual characteristics were also collected by a

questionnaire. The Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire was used to measured sleep quality. The Industrial Fatigue Research Committee of the Japanese Association of Industrial Health (IFRC Japan) questionnaire was used to measured work fatigue. The Cardiovascular Load (%CVL) test was used to measured workload. The Body Mass Index (BMI) was calculated to assess nutritional status based on weight and height.

The data analysis carried out in this study was descriptive analysis intended to see the general description of each dependent variable as well as independent variables and inferential analysis used statistical tests with logistic regression analysis to found the effect of independent variables on the dependent variable. The results of the data analysis showed the factor that influenced work fatigue complaints was organizational demands, which was work schedule (p-values = 0.010).

Conclusion: the factor that affects the work fatigue complaints of regular PHE 5 WMO employees was the organizational demand factor (work schedule). The recommendation would be to re-implement the previous work schedule which consisted of 14 working days and 14 days of rest, to conduct an objective work fatigue inspection such as measuring reaction time at least once a year to evaluate the work schedule that was being implemented, and to routinely conduct campaigns (socialization) about healthy work procedures and monitoring, providing balanced nutrition for employees and counseling services to reduce work-related fatigue, and highlight the importance of good resting period as most of the employees showed poor sleep quality.

RANGKUMAN

Pengaruh Pola Kerja dan Beban Kerja Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Regular Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore

Istilah kelelahan mengarah pada kondisi melemahnya tenaga kerja untuk melakukan suatu kegiatan, sehingga mengakibatkan terjadinya pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh. *International Labour Organisation* (2003) menyebutkan setiap tahun terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan kematian sebanyak dua juta pekerja, hal ini disebabkan oleh faktor kelelahan. Kelelahan memiliki peran besar di semua sektor industri yaitu dalam hal kinerja, keselamatan, dan produktivitas. Kasus kelelahan ini selalu berada pada 5 besar masalah karena faktor manusia dari tahun ke tahun (Lerman *et al.*, 2012). Sektor migas adalah salah satu sektor dengan risiko keselamatan yang tinggi sehingga memiliki aturan yang ketat (McLaughlin and Sherouse, 2016). Tingkat kematian pada sektor migas mencapai tujuh kali lebih besar dari sektor pekerjaan lainnya (Bureau of Labor Statistics, 2016).

Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO telah menetapkan kasus COVID-19 sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia/ *Public Health Emergency of International Concern* (KKMMD/PHEIC). Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung cukup cepat dan sudah terjadi penyebaran antar negara (Pedoman Pencegahan dan Pengendalian *Coronavirus Disease*, 2020). Salah satu upaya perusahaan untuk mencegah penularan COVID-19 di kalangan pekerja, diterapkanlah pola kerja 28 hari kerja 28 hari istirahat.

Data kunjungan klinik dengan diagnosis *Myalgia* di PHE5 Clinic dari July 2019 hingga Juni 2020 menunjukkan peningkatan yang signifikan. Diketahui perubahan pola kerja di Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore (PHE 5 WMO) dimulai sejak awal bulan Maret yaitu dari pola kerja 14 hari kerja 14 hari istirahat menjadi 28 hari kerja 28 hari istirahat. Keluhan utama para pekerja yang didiagnosis *Myalgia* oleh Dokter on Duty PHE5 WMO adalah badan terasa pegal-pegal dan terasa letih. Beberapa pekerja pun datang dengan keluhan tambahan yaitu berkurangnya konsentrasi terutama saat memasuki minggu kerja ke tiga atau minggu ke empat. Hal ini menjadi salah satu masalah kesehatan pekerja yang harus segera diselesaikan karena berpotensi menurunkan *performance* seperti berkurangnya konsentrasi, lambatnya waktu reaksi, buruknya keputusan yang diambil, mudah mengantuk pada saat bekerja dan secara tidak langsung dapat menurunkan nilai produksi dari perusahaan tersebut jika tidak dilakukan intervensi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pola kerja dan beban kerja terhadap keluhan kelelahan kerja pada pekerja regular PHE 5 WMO.

Penelitian ini adalah penelitian analitik *cross sectional* yang dilakukan pada Oktober 2021 – April 2022. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja regular PHE 5 WMO sebesar 80 pekerja yang terdiri dari 2 divisi

(60 pekerja dari divisi *production* dan 20 pekerja dari divisi *maintenance*). Pengambilan sampel menggunakan rumus *Stratified Random Sampling* dengan besar sampel sebanyak 67 pekerja (50 pekerja dari divisi *production* dan 17 pekerja dari divisi *maintenance*). Variabel independen penelitian ini yaitu faktor personal (usia, status gizi, kualitas tidur), faktor pekerjaan (masa kerja, beban kerja), faktor lingkungan (kebisingan), dan faktor tuntutan organisasi (pola kerja). Variabel dependen yaitu kelelahan kerja. Data karakteristik individu diperoleh dengan menggunakan kuesioner. Kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI). Kelelahan kerja diukur menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee of Japanese Association of Industrial Health* (IFRC Jepang). Beban kerja diukur menggunakan pengukuran langsung penguji beban kerja fisik secara objektif dengan uji *Cardiovascular Load* (%CVL). Status gizi diukur berdasarkan hasil *Body Mass Index* (BMI) dengan menggunakan timbangan berat badan dan alat ukur tinggi badan.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dimaksudkan untuk melihat gambaran umum masing-masing variabel dependen serta variabel independent dan analisis inferensial menggunakan uji statistik dengan analisis regresi logistik untuk mencari pengaruh antara variabel indepen terhadap variabel dependen. Hasil penelitian menyatakan faktor yang berpengaruh terhadap keluhan kelelahan kerja pada pekerja regular PHE 5 WMO adalah faktor tuntutan organisasi yaitu pola kerja ($p\text{-values}=0,010$).

Kesimpulan: faktor yang berpengaruh terhadap keluhan kelelahan kerja pada pekerja regular PHE 5 WMO adalah faktor tuntutan organisasi (pola kerja). Saran yang diberikan adalah kembali menerapkan pola kerja sebelumnya yaitu 14 hari kerja 14 hari istirahat, melakukan pemeriksaan kelelahan kerja secara objektif seperti pengukuran waktu reaksi secara rutin minimal satu kali dalam satu tahun untuk evaluasi terhadap pola kerja yang sedang diterapkan, rutin melakukan *campaign* berupa sosialisasi tentang cara bekerja yang sehat, memantau lingkungan kerja, pemberian gizi seimbang kepada pekerja, menyediakan layanan *konseling* sebagai upaya mengatasi kelelahan kerja pada tenaga kerja, dan pekerja disarankan mengatur waktu istirahat dengan baik setelah bekerja karena dari hasil penelitian menunjukkan mayoritas pekerja memiliki kualitas tidur yang buruk.

ABSTRACT

Effect of Work Schedule and Workload on Work Fatigue Complaints among Regular Employees of Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore

Eighty percent of Pertamina Hulu Energi 5 West Madura Offshore (PHE 5 WMO) employees reported difficulty in concentration due to the change in work schedule from 14 working days and 14 rest days to 28 working days and 28 rest days. The study's objective was to examine the effect of work schedule and workload on work fatigue complaints among regular PHE 5 WMO employees.

This study was a cross-sectional analytic study with a sample size of 67 workers selected using the Stratified Random Sampling formula. Personal factors (age, nutritional status, sleep quality), work factors (work period, workload), environmental factors (noise), and work expectations (work schedule) were the independent variables. This study's dependent variable was work fatigue. The Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire was used to measure sleep quality. The Industrial Fatigue Research Committee of the Japanese Association of Industrial Health (IFRC Japan) questionnaire was used to measure work fatigue. The Cardiovascular Load (%CVL) test was used to measure workload. The Body Mass Index (BMI) was calculated to assess nutritional status based on weight and height.

The results of the data analysis showed the factor that influenced work fatigue complaints was organizational demands, which was work schedule (p-values = 0.010).

This study concluded the factor that influenced work fatigue complaints among regular PHE 5 WMO employees was organizational demands, which was work schedule. Several recommendations were proposed, including reimplementation of the previous work pattern of 14 working days and 14 days of rest, conducting an objective work fatigue check for work patterns evaluation, routine campaign and socialization about healthy work procedures, work environment monitoring, the importance of providing balanced nutrition to workers, providing counseling services as an effort to reduce work-fatigue, and advising workers on the importance of good resting period.

Keywords: complaints of work fatigue, regular employee, work schedule, workload

ABSTRAK

Pengaruh Perubahan Pola Kerja dan Beban Kerja Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Regular Pertamina Hulu Energi 5 *West Madura Offshore*

Delapan puluh persen pekerja Pertamina Hulu Energi 5 *West Madura Offshore* (PHE 5 WMO) memiliki keluhan kesulitan dalam hal konsentrasi. Keluhan tersebut dirasakan para pekerja sejak terdapat perubahan pola kerja yang awalnya 14 hari kerja 14 hari istirahat menjadi 28 hari kerja 28 hari istirahat. Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh pola kerja dan beban kerja terhadap keluhan kelelahan kerja pada pekerja regular PHE 5 WMO.

Penelitian ini adalah penelitian analitik *cross sectional* dengan teknik pengambilan sampel menggunakan rumus *Stratified Random Sampling* menghasilkan besar sampel sebanyak 67 pekerja. Variabel independen penelitian ini yaitu faktor personal (usia, status gizi, kualitas tidur), faktor pekerjaan (masa kerja, beban kerja), faktor lingkungan (kebisingan), dan faktor tuntutan organisasi (pola kerja). Variabel dependen penelitian ini yaitu kelelahan kerja. Kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI). Kelelahan kerja diukur menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee of Japanese Association of Industrial Health* (IFRC Jepang). Beban kerja diukur menggunakan uji *Cardiovascular Load* (%CVL). Status gizi diukur berdasarkan hasil *Body Mass Index* (BMI) dengan menggunakan timbangan berat badan dan alat ukur tinggi badan.

Hasil analisis data menunjukkan faktor yang berpengaruh terhadap keluhan kelelahan kerja adalah faktor tuntutan organisasi yaitu pola kerja ($p\text{-values}=0,010$).

Kesimpulan penelitian ini yaitu faktor yang berpengaruh terhadap keluhan kelelahan kerja pada pekerja regular PHE 5 WMO adalah faktor tuntutan organisasi yaitu pola kerja. Saran yang dapat diberikan adalah pengembalian pola kerja seperti sebelumnya yaitu 14 hari kerja 14 hari istirahat, melakukan pemeriksaan kelelahan kerja secara objektif untuk evaluasi terhadap pola kerja, rutin melakukan *campaign* berupa sosialisasi tentang cara bekerja yang sehat, memantau lingkungan kerja, pemberian gizi seimbang kepada pekerja, menyediakan layanan *konseling* sebagai upaya mengatasi kelelahan kerja, dan pekerja disarankan mengatur waktu istirahat dengan baik setelah bekerja.

Kata Kunci: Keluhan kelelahan kerja, Pekerja Regular, Pola Kerja, Beban Kerja

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN	iv
PERSETUJUAN.....	v
PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SUMMARY	viii
RANGKUMAN	x
ABSTRACT	xii
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH.....	xxi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah.....	1
1.2 Kajian Masalah.....	7
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.4.1 Tujuan Umum.....	10
1.4.2 Tujuan Khusus	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.5.1 Manfaat Teoritis	11
1.5.2 Manfaat Terapan.....	11
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 12
2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	12
2.2 Kelelahan Kerja.....	13
2.2.1 Definisi Kelelahan Kerja.....	14

2.2.2 Jenis Kelelahan Kerja.....	14
2.2.3 Faktor Penyebab Kelelahan Kerja.....	15
2.2.4 Gejala Kelelahan Kerja	32
2.2.5 Pengukuran Tingkat Kelelahan Kerja	34
2.1.6 Penanggulangan Kelelahan Kerja	40
2.3 Kelelahan Kerja pada Pekerja Minyak dan Gas	42
2.4 Pola Kerja PHE 5 WMO	44
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	49
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	49
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	50
3.3 Hipotesis.....	50
BAB IV METODE PENELITIAN	52
4.1 Jenis Penelitian	52
4.2 Rancang Bangun Peneltian.....	52
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	52
4.4 Populasi dan Sampel	53
4.4.1 Populasi	53
4.4.2 Sampel.....	53
4.5 Kerangka Operasional	55
4.6 Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran	
Variabel.....	56
4.6.1 Variabel Penelitian	56
4.6.2 Definisi Operasional dan Cara Pengukuran	57
4.7 Teknik Pengumpulan Data	60
4.7.1 Data Primer	60
4.7.2 Data Sekunder	61
4.7.3 Instrumen Penelitian.....	61
4.8 Pengolahan dan Analisis Data.....	64
4.8.1 Pengolahan Data.....	64
4.8.2 Analisi Data.....	67

BAB V HASIL PENELITIAN	69
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	69
5.1.1 Profil Instansi.....	69
5.1.2 Gambaran PHE WMO.....	69
5.1.3 Personil PHE 5 WMO	72
5.1.4 Proses Operasi	73
5.1.5 Mesin dan Instrumentasi di PHE 5 WMO.....	73
5.1.6 Identifikasi Bahaya di PHE 5 WMO	74
5.2 Mekanisme Perubahan Pola Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	75
5.3 Keluhan Kelelahan Kerja Fisik dan Mental Pekerja Regular PHE 5 WMO	76
5.4 Faktor Personal pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	77
5.4.1 Usia pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	77
5.4.2 Status Gizi pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	78
5.4.3 Kualitas Tidur pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	79
5.5 Faktor Pekerjaan (Masa Kerja, Beban Kerja) pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	79
5.5.1 Masa Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	79
5.5.2 Beban Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	80
5.6 Faktor Lingkungan (Kebisingan) pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	80
5.7 Tuntutan Organisasi (pola kerja) pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	81
5.8 Analisis Pengaruh Faktor Personal, Faktor Pekerjaan, Faktor Lingkungan, Tuntutan Organisasi Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	81
 BAB VI PEMBAHASAN.....	 88
6.1 Mekanisme Perubahan Pola Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	88

6.2 Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO	90
6.3 Faktor Personal pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	90
6.3.1 Usia pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	90
6.3.2 Status Gizi pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	91
6.3.3 Kualitas Tidur pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	92
6.4 Faktor Pekerjaan (Beban Kerja) pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	93
6.4.1 Masa Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	93
6.4.2 Beban Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	93
6.5 Faktor Lingkungan (Kebisingan) pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	94
6.6 Tuntutan Organisasi (pola kerja) pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	94
6.7 Pengaruh Faktor Personal (Usia, Status Gizi, Kualitas Tidur) Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	95
6.8 Pengaruh Faktor Pekerjaan (Masa Kerja, Beban Kerja) Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	101
6.9 Pengaruh Faktor Lingkungan (Kebisingan) Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO.....	104
6.10 Pengaruh Tuntutan Organisasi (Pola Kerja) Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	105
BAB VII PENUTUP.....	108
7.1 Kesimpulan.....	108
7.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	110

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Kategori Indeks Massa Tubuh Kategori IMT (Kg/m ²).....	18
Tabel 2.2	Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan.....	27
Tabel 4.1	Variabel, Definisi Operasional, Cara pengukuran, Kriteria Objektif, Skala Data dalam Penelitian.....	57
Tabel 5.1	Jarak dari CPP menuju Fasilitas PHE WMO lainnya	70
Tabel 5.2	Identifikasi Bahaya di PHE 5 WMO.....	74
Tabel 5.3	Distribusi Kelelahan Kerja berdasarkan Divisi Pekerjaan pada Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	77
Tabel 5.4	Distribusi Usia Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	78
Tabel 5.5	Distribusi Status Gizi Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022.....	78
Tabel 5.6	Distribusi Kualitas Tidur Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	79
Tabel 5.7	Distribusi Masa Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	79
Tabel 5.8	Distribusi Beban Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	80
Tabel 5.9	Distribusi Kebisingan Area Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	80
Tabel 5.10	Distribusi Pola Kerja Pekerja Regular PHE 5 WMO 2022	81
Tabel 5.11	Distribusi Usia dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	82
Tabel 5.12	Distribusi Status Gizi dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	83
Tabel 5.13	Distribusi Kualitas Tidur dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	83
Tabel 5.14	Distribusi Masa Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	83
Tabel 5.15	Distribusi Beban Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	84
Tabel 5.16	Distribusi Kebisingan dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	84
Tabel 5.17	Distribusi Pola Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	85

Tabel 5.18 Uji Hipotesis Partial Pengaruh Faktor Personal, Faktor Pekerjaan, Faktor Lingkungan, dan Tuntutan Organisasi Terhadap Kelelahan Kerja.....	85
Tabel 5.12 Uji Hipotesis Simultan Pengaruh Faktor Personal, Faktor Pekerjaan, Faktor Lingkungan, dan Tuntutan Organisasi Terhadap Keluhan Kelelahan Kerja.....	87

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Gambar 1.1	<i>Production Facilities Layout of PHEWMO</i>	3
Gambar 1.2	<i>Production Facilities Layout of PHEWMO (black and white)</i>	4
Gambar 1.3	PHE 5 / CPP Area.....	5
Gambar 1.4	Jumlah kunjungan klinik dengan diagnosis Myalgia	6
Gambar 2.1	Teori <i>the Simpler “Bucket” Model</i>	16
Gambar 3.1	Kerangka konseptual penelitian	49
Gambar 4.2	Kerangka Operasional Perubahan Pola Kerja dan Beban Kerja terhadap Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja Regular PHE 5 WMO	56
Gambar 5.1	Area operasi PHE WMO di Gresik, Jawa Timur, Indonesia	69
Gambar 5.2	Peta Lapangan PHE WMO	70
Gambar 5.3	<i>Platform Living Quarter</i>	71
Gambar 5.4	CPP-1 dan CPP-2	72

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

%	= Persen
/	= Atau
-	= Sampai
&	= Dan
>	= Lebih dari
<	= Kurang dari
$\geq$	= Lebih dari sama dengan
$\leq$	= Kurang dari sama dengan
p	= <i>phi</i>

Daftar Singkatan

K3	= Kesehatan dan Keselamatan Kerja
KKMMD	= Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia
PHEIC	= <i>Public Health Emergency of International Concern</i>
COVID-19	= <i>Coronavirus Disease</i>
PHE WMO	= Pertamina Hulu Energi <i>West Madura Offshore</i>
PSC	= <i>Production Sharing Contract</i>
PPP	= <i>Poleng Process Platform</i>
BOPD	= <i>Barrel Oil per Day</i>
MMSCFD	= <i>Million Standard Cubic Feet per Day</i>
ORF	= <i>Onshore Receiving Facility</i>
ERT	= <i>Emergency Response Team</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>
OHSAS	= <i>Occupational Health and Safety Assesment Series</i>
IMT	= Indeks Masa Tubuh
ISBB	= Indeks Suhu Basah dan Bola
NAB	= Nilai Ambang Batas
ILO	= <i>International Labour Organization</i>
EEG	= <i>Electroencephalography</i>

IFRC	= <i>Industrial Fatigue Research Committee</i>
SST	= <i>Subjective Symptom Test</i>
KAUPKK	= Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja
UK	= United Kingdom

Daftar Istilah

<i>Shift</i>	= sistem kerja secara bergantian
<i>Pipeline</i>	= saluran pipa
<i>Offshore</i>	= lepas pantai
<i>Onshore</i>	= daratan yang mendekati laut
<i>Hazard</i>	= sumber atau situasi yang berpotensi untuk menyebabkan cedera dan sakit
<i>Myalgia</i>	= istilah medis untuk rasa nyeri atau sakit pada otot
<i>Screening</i>	= cara yang digunakan untuk mencari keadaan atau penanda risiko yang belum diketahui
<i>Cortex cerebri</i>	= lapisan jaringan saraf terluar dan mempunyai peranan dalam memori, perhatian, persepsi, pikiran, bahasa dan kesadaran
<i>7D/7N</i>	= <i>7 Days / 7 Nights</i>