

**HUBUNGAN LAMA, BEBAN, SHIFT KERJA DENGAN
KELELAHAN KERJA DI PT. WASKITA PROYEK
TOL KAPAL BETUNG TAHUN 2019**



Oleh

**HASANNUDIN
15.13201.11.32**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA HUSADA
PALEMBANG
2019**

**HUBUNGAN LAMA, BEBAN, SHIFT KERJA DENGAN
KELELAHAN KERJA DI PT. WASKITA PROYEK
TOL KAPAL BETUNG TAHUN 2019**



Skripsi ini di ajukan sebagai
salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**HASANNUDIN
15.13201.11.32**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA HUSADA
PALEMBANG
2019**

ABSTRAK
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIK)
BINA HUSADA PALEMBANG
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
Skripsi, 7 Agustus 2019

HASANNUDIN

Hubungan Lama, Beban dan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja di PT. Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019

(xv + 40 halaman + 7 tabel + 4 lampiran)

Kelelahan akibat kerja dapat diartikan juga menurunnya efisiensi, performa kerja dan berkurangnya ketahanan atau kekuatan fisik tubuh untuk terus melanjutkan pekerjaan yang dilakukan oleh seorang tenaga kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk diketahuinya hubungan lama, beban, dan shift kerja dengan kelelahan kerja pada Operator Alat Berat Di PT. WASKITA Proyek Jalan Tol Kapal Betung. Desain penelitian ini kuantitatif dengan survey analitik dengan rancangan *cross sectional* yang artinya rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada saat bersamaan. Sampel penelitian adalah berjumlah 30 responden yang diambil secara total populasi untuk diambil secara total populasi. Instrument penelitian menggunakan kuesioner dengan analisa bivariat dengan uji chi square p value $< 0,05$ penelitian dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2019. Lama kerja (p value = 0,678) beban kerja (p value = 0,031) shift kerja (p value = 0,046) dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Hasil penelitian ini diperoleh tidak ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja. Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja. Ada hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja. Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja. Ada hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.WASKITA proyek tol kapal betung tahun 2019.

Kata kunci : Lama Kerja,Beban Kerja,Shift Kerja,Kelelahan.
Daftar Pustaka : 21 (2003-2019)

ABSTRACT

BINA HUSADA COLLEGE OF HEALTH SCIENCES

PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM

Student Thesis, August 7th 2019

HASANNUDIN

Relationship, among length load, work shift, and work fatigue in pt. Waskita proyek tol kapal betung tahun 2019

(xv + 40 pages + 7 tables + 4 attachments)

Fatigue due to work can be interpreted as also decreasing efficiency, work performance and reduced endurance or physical strength of the body to continue the work carried out by a worker.

This study aims to determine the old relationship, load, and work shifts with work fatigue in Heavy Equipment Operators at PT. WASKITA 2019 Betung Ship Toll Road Project. The design of this research is quantitative with analytic survey with cross sectional design, which means the research design by measuring or observing at the same time. The research sample is 30 respondents taken in total population to be taken in total population. The research instrument used a questionnaire with bivariate analysis with chi square test p value <0.05 research was carried out on July 25, 2019. Length of work (p value = 0.678) workload (p value = 0.031) work shift (p value = 0.046) with work fatigue of heavy equipment operator workers at PT.Waskita Betung Ship Toll Project in 2019.

The results of this study obtained no relationship between work time with work fatigue. There is a relationship between workload and work fatigue. There is a relationship between work shifts with work fatigue for heavy equipment operator workers at PT Waskita Betung Ship Toll Road Project in 2019.

It can be concluded that there is no relationship between work duration and work fatigue. There is a relationship between workload and work fatigue. There is a relationship between workshifts and work fatigue for heavy equipment operator workers at PT.WASKITA Betung Toll Road Project in 2019

Keywords : Length of Work, Workload, Work Shift, Fatigue

Bibliography : 21 (2003-2019)

LEMBAR PENGESAIAN

Skripsi dengan judul :

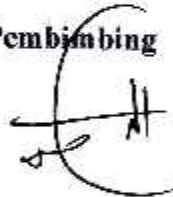
HUBUNGAN LAMA ,BEBAN, SHIFT KERJA, DENGAN KELELAHAN KERJA DI PT. WASKITA PROYEK TOL KAPAL BETUNG TAHUN 2019

Oleh
Hasannudin
15.13201.11.32
Program Studi Kesehatan Masyarakat

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi
Program Studi Kesehatan Masyarakat

Palembang, 7 Agustus 2019

Pembimbing



(Yusnilasari, SKM, M.Kes)

Ketua PSKM

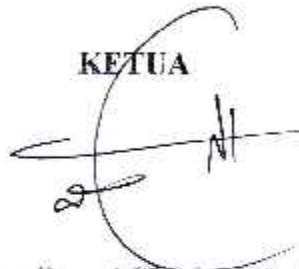


(Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes)

**PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA HUSADA
PALEMBANG**

Palembang, 7 Agustus 2019

KETUA



(Yusnilasari,SKM,M.Kes)

Penguji I



(Prof.Dr.Ir.Supli Effendi Rahim,MSC)

Penguji II



(Dr.Maksuk,SKM,M.Kes)

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Hasannudin

Tempat/Tanggal Lahir : Kijang Ulu, 12 Desember 1995

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Status : Belum Menikah

Alamat : Dusun II Desa Kijang Ulu Kec. Kayu Agung Kab.
OKI

Orang Tua

a. Ayah : Aminudin

b. Ibu : Gembirawati

Handphone : 0823-7299-7477

Email : Hasanuddin0113@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN 1 Kijang Ulu 2001-2007
2. SMP N 5 Kayu Agung 2007-2010
3. SMA N 2 Kayu Agung 2010-2013

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Skripsi ini saya persembahkan khusus kepada :

1. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Aminudin dan Ibu Gembirawati. Terima kasih untuk Bapak dan Ibu selama ini semangat kalian yang menguatkan aku menyelesaikan skripsi ini dan berkat doa kalian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih juga pengorbanan yang selama ini kalian lakukan demi aku, maupun itu dalam bentuk materi, kasih sayang dan dukungan yang selalu ada.
2. Saudaraku Ahmad Rahman Agil yang mengharapakan keberhasilanku.

Motto :

Tidak ada kesuksesan
Melainkan dengan pertolongan Allah
(Q.S Huud : 88)

Maka nikmat tuhan kamu
Yang manakah kamu dustakan?
(Q.S Arrahman)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Bina Husada.

Dengan selsesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Yusnilasari SKM, M.KES sebagai pembimbing selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. dr. Chairil Zaman, M.Sc selaku Ketua STIK Bina Husada, Ibu Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Selain itu penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Maksuk, SKM, M.Kes dan Bapak Prof. Dr. Ir. Supli Effendi Rahim, M.Sc, selaku penguji dalam penyusunan skripsi ini dan Bapak Martawan Madari, SKM, MKM, selaku pembimbing akademik selama mengikuti pendidikan Pembimbing akademik di Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukan dan bagi siapa saja yang membaca.

Palembang, 7 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DENGAN SPESIFIKASI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vii
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Pertanyaan Peneliti.....	6
1.4 Tujuan Peneliti	6
1.4.1 Tujuan Umum	6
1.4.2 Tujuan Khusus	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Bagi Peneliti	7
1.5.2 Bagi STIK Bina Husada.....	7
1.5.3 Bagi PT WASKITA Proyek Tol Kapal Betung	8
1.6 Ruang Lingkup.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Keselamatan dan kesehatan kerja.....	9
2.1.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	9
2.2 Kelelahan kerja.....	10
2.2.1 Pengertian Kelelahan Kerja.....	10
2.2.2 Gejala Kelelahan Kerja	12
2.2.3 Proses Terjadinya Kelelahan Kerja	13
2.2.4 Pencegahan Kelelahan Kerja.....	14
2.2.5 Cara Pengobatan Kelelahan Kerja	14
2.3 Beban Kerja.....	15
2.3.1 Definisi Beban Kerja.....	15

2.3.2	Faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja	15
2.4	Shift Kerja	17
2.4.1	Pengertian Shift Kerja	17
2.4.2	Pembagian Shift Kerja	17
2.4.3	Circadian <i>Rhythm</i>	18
2.5	Lama Kerja.....	18
2.6	Penelitian Terkait	19
2.7	Kerangka Teori.....	22
 BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Desain Penelitian.....	23
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2.1	Lokasi Penelitian	23
3.2.2	Waktu Penelitian	23
3.3	Populasi dan Sampel	23
3.3.1	Populasi	23
3.3.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	24
3.4	KerangkaKonsep	24
3.5	Definisi Operasional.....	25
3.6	Hipotesis.....	26
3.7	Pengumpulan Data	26
3.7.1	Data Primer	26
3.7.2	Data Sekunder	26
3.8	Teknik Pengelolahan Data	27
3.9	Analisis Data	28
3.9.1	Analisis Univariat.....	28
3.9.2	Analisis Bivariat.....	28
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Profil PT. Waskita.....	29
4.2	Analisa Univariat	30
4.2.1	Variabel Kelelahan Kerja.....	30
4.2.2	Variabel Lama Kerja.....	31
4.2.3	Variabel Beban Kerja.....	31
4.2.4	Variabel Shift Kerja	32
4.3	Bivariat	32
4.3.1	Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.....	32
4.3.2	Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019	33
4.3.3	Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.....	34

4.4	Pembahasan	35
4.4.1	Hubungan Masa kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019	35
4.4.2	Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019	36
4.4.3	Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1	Simpulan	37
5.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Responden Menurut Kelelahan Kerja	30
Tabel 4.2 Distribusi Responden Menurut Lama Kerja	31
Tabel 4.3 Distribusi Responden Menurut Beban Kerja	31
Tabel 4.4 Distribusi Responden Menurut Shift Kerja.....	32
Tabel 4.5 Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja	32
Tabel 4.4 Hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja.....	33
Tabel 4.5 Hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja	34

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	23
Bagan 3.1 Kerangka Konsep.....	24
Bagan 3.2 Definisi Operasional	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kuesioner
2. Hasil SPSS
3. Surat Selesai Penelitian
4. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut UU No.13 Tahun 2003, Dalam pelaksanaan pembangunan nasional, tenaga kerja mempunyai peranan dan kedudukan yang sangat penting sebagai pelaku dan tujuan pembangunan. Peranan dan kedudukan tenaga kerja, diperlukan pembangunan ketenagakerjaan untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja dan peran sertanya dalam pembangunan serta peningkatan perlindungan tenaga kerja dan keluarganya sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan (Hastuti, 2015)

Keamanan dalam suatu pekerjaan ditandai dengan adanya kesempurnaan dalam lingkungan kerja, alat kerja, dan bahan kerja yang dikendalikan oleh sebuah sistem manajemen yang baik. Salah satunya dengan melaksanakan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (Siswanto, 2015)

Menurut Sritomo W. 2003, kelelahan kerja adalah timbulnya rasa lelah yang diakibatkan dari kegiatan bekerja. Kelelahan akibat kerja dapat diartikan juga menurunnya efisiensi, performa kerja dan berkurangnya ketahanan atau kekuatan fisik tubuh untuk terus melanjutkan pekerjaan yang dilakukan oleh seorang tenaga kerja (Fahrezy, Wiediartini dan Rachman, 2018)

Menurut Suma'mur,2009, Kelelahan merupakan salah satu masalah yang sering dialami oleh tenaga kerja akibat beban kerja yang berlebih. Kata lelah menunjukkan keadaan fisik dan mental yang berbeda, akan tetapi tidak semuanya

berakibat pada turunnya daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk bekerja (Arini dan Dwiyanti, 2013)

Perasaan lelah adalah kondisi yang dialami seseorang setelah melakukan aktifitasnya. Perasaan tersebut seperti capek, ngantuk, bosan dan haus yang akan muncul dengan adanya gejala kelelahan. Gejala dari kelelahan antara lain adanya pelemahan kegiatan, motivasi dan adanya kelelahan fisik (Narulita, Ningsih dan Nilamsari, 2018)

Dampak kelelahan dapat dilihat dengan sering kalinya para operator melakukan istirahat curian, secara fisiologis (melakukan peregangan dengan memijat/mengurut dan mengerak-gerakan bagian tubuh tertentu) dan secara psikologis (merokok). Penyebab cepat timbulnya kelelahan selain faktor di atas antara lain adalah faktor umur, jenis kelamin, kesegaran jasmani, sosial, mental, beban kerja dan lingkungan kerja (Oesman, Haryo dan Witjaksono, 2017)

Menurut *Developing and Implementating a Fatigue Risk Management System Transport Canada, 2007* kelelahan dapat disebabkan oleh faktor pekerjaan (durasi kerja, shift kerja, beban kerja, waktu istirahat dan lingkungan kerja) dan non-pekerjaan (tanggung jawab terhadap keluarga, gaya hidup, dan penyakit). Jika kelelahan berlangsung lama (lebih dari 6 bulan) dan disertai dengan gejala lain maka bukan tidak mungkin *chronic fatigue syndrom* dapat terjadi (Royal Australasian College of Phsycians, 2002) dikutip dalam (Nadia, 2011)

Menurut perkiraan terbaru yang dikeluarkan oleh Organisasi Perburuhan International (ILO), 2,87 juta pekerja meninggal meninggal setiap tahun karena

kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 2,4 juta (86,3 persen) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7 persen) dikarenakan kecelakaan kerja. Pekerja muda memiliki tingkat kecelakaan kerja yang lebih tinggi dibandingkan pekerja dewasa. Menurut data Eropa baru-baru ini, insiden kecelakaan non-fatal di tempat kerja lebih dari 40 persen lebih tinggi di antara pekerja muda berusia antara 18 sampai 24 tahun dibandingkan pekerja dewasa (EU-OSHA dalam ILO, 2018) dikutip (Utami dan Nurendra, 2018)

Berdasarkan Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) 2010, salah satu faktor resiko yang menyebabkan kecelakaan adalah kelelahan dalam berkendara. Kondisi lelah dapat menimbulkan berkurangnya tingkat kewaspadaan terhadap hal yang terjadi di jalan serta kurang mampu bereaksi dengan cepat dan aman pada saat situasi genting terjadi, sehingga kelelahan dapat menyumbang lebih dari 25% kecelakaan (Umyati, Yadi dan Sandi, 2015)

Berdasarkan data dari ILO (*Internasional Labour Organisation*) tahun 2010 menyebutkan hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32,8% diantaranya atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan(4) Berdasarkan data kecelakaan yang diterbitkan oleh kepolisian RI tahun 2012, di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 847 kecelakaan kerja, 36% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Lebih kurang 18% atau 152 orang mengalami cacat (Amalia, Wahyuni dan Ekawati, 2017)

Berdasarkan beberapa faktor penyebab kelelahan kerja menunjukkan bahwa kelelahan kerja merupakan salah satu sumber masalah bagi kesehatan dan keselamatan pekerja. Beberapa fakta yang timbul akibat kelelahan:

1. 20% kecelakaan di negara bagian Victoria, Australia disebabkan oleh *driving fatigue*.
2. Memejamkan mata atau tertidur 4 detik saat mengemudikan mobil dengan kecepatan 100 km/jam menyebabkan mobil melaju 111 m tanpa kontrol.
3. Menurut studi National Central University, Taiwan, mengemudi 80 menit tanpa henti membuat pengemudi dalam bahaya.
4. 55.000 kecelakaan jalan raya di Amerika Serikat terjadi setiap tahunnya disebabkan oleh *fatigue*. (Ridwan, 2010) dikutip (Najub, 2011)

Penelitian tentang Gambaran kelelahan kerja subjektif pada operator mesin produksi pakan ikan diperoleh hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden berumur di atas 40 tahun, memiliki masa kerja di atas 10 tahun, memiliki status gizi normal, bekerja di area kerja melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan dan memiliki tingkat kelelahan sedang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah umur, masa kerja, dan status gizi tidak mempunyai hubungan yang menyebabkan terjadinya kelelahan kerja. Kebisingan dapat menjadi salah satu faktor terjadinya kelelahan kerja karena (54,2%) pekerja yang berada di area kerja yang memiliki kebisingan di atas NAB memiliki kelelahan sedang. (Melissa dan Dwiyanti, 2015)

Pekerja dengan shift malam memiliki risiko 28% lebih tinggi mengalami cedera atau kecelakaan. Selain itu, shift kerja malam dapat mengurangi kemampuan kerja,

meningkatnya kesalahan dan kecelakaan, menghambat hubungan sosial dan keluarga, adanya faktor risiko pada saluran pencernaan, sistem saraf, jantung, dan pembuluh darah serta terganggunya waktu tidur Setyawati (2008) ; Saftarina (2013) ;(Narulita, Ningsih dan Nilamsari, 2018)

Sebuah Survey yang dilakukan telah terjadi kecelakaan yang diakibatkan oleh kelelahan kerja (fatigue) pada operator unit dump truck di area kerja PT. Cipta Kridatama site Tunas Inti Abadi. Kecelakaan ini diakibatkan oleh karena operator unit dump truck yang memaksakan diri bekerja dalam kondisi lelah dan mengantuk. Kecelakaan ini mengakibatkan unit dump truck menabrak tanggul dan terguling. Hasilnya dump truck tersebut mengalami kerusakan dan kecelakaan ini dikategorikan sebagai kecelakaan property damage (Najub, 2011)

Shift kerja dapat memberikan dampak negatif yang salah satunya adalah kelelahan. Kelelahan kerja yang tidak dapat diatasi akan menimbulkan berbagai permasalahan kerja yang fatal dan mengakibatkan kecelakaan kerja sehingga Rumah Sakit wajib mengetahui tingkat kinerja dan hal yang dapat menimbulkan permasalahan dalam bekerja, (Dian & Solikhah, 2012).

Dengan karakteristik individu yang berbeda-beda dari masing-masing pekerja seperti jenis kelamin, usia dan kondisi fisik pekerja serta karakteristik pekerjaan seperti beban kerja, masa kerja serta durasi pekerjaan memungkinkan terjadinya kelelahan kerja pada tingkat kelelahan yang berbeda-beda. Risiko kelelahan kerja ini terjadi akibat berbagai faktor, antara lain posisi kerja duduk dan statis dalam waktu lama, gerakan berulang selama bekerja, perbandingan waktu kerja dan waktu istirahat

yang tidak seimbang serta pengambilan beban kerja yang ditentukan berdasarkan kemauan individu pekerja (Wahyu Kusgiyanto, Suroto, 2017)

PT Waskita Karya adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi. Perusahaan ini berasal dari nasionalisasi perusahaan Belanda Volker Aannemings Maatschappij N.V. pada tahun 1961 dan berubah bentuk menjadi persero pada tahun 1973 (“Profil PT Waskita,” 2019)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya Hubungan Lama , Beban dan Shift Kerja. di PT. WASKITA Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat dibuat pertanyaan penelitian Adakah hubungan lama, beban, shift kerja, dengan kelelahan kerja di PT. WASKITA Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019 ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketahuinya faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada Operator Alat Berat Di PT. WASKITA Proyek Jalan Tol Kapal Betung Tahun 2019.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya distribusi frekuensi lama, beban, shift kerja dan kelelahan kerja di PT. WASKITA Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019.
2. Diketuainya hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada operator alat berat di PT. WASKITA Proyek Jalan Tol Kapal Betung Tahun 2019.
3. Diketuainya hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada operator alat berat di PT. WASKITA Proyek Jalan Tol Kapal Betung Tahun 2019.
4. Diketuainya ubungan lama kerja dengan kelelahan kerja pada operator alat berat di PT.WASKITA Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Sebagai sarana belajar untuk melakukan penelitian yang memanfaatkan pengetahuan yang didapat selama masa perkuliahan serta sebagai penilaian terhadap tingkat pengetahuan mahasiswa selama mendapatkan perkuliahan. Serta memperluas wawasan mahasiswa mengenai K3.

1.5.2 Bagi STIK Bina Husada

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk mengembangkan keilmuan serta keterampilan dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, terutama pada kelelahan kerja pada operator alat berat di PT. WASKITA proyek tol kapal betung tahun 2019.

1.5.3 Bagi PT.WASKITA Proyek Tol Kapal Betung

Bisa menjadi masukan bagi manajemen perusahaan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka peningkatan K3 serta memperhatikan bagian-bagian yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan kelelahan kerja pada operator alat berat sehingga nantinya tidak merugikan pihak perusahaan maupun pekerjanya

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

penelitian ini termasuk dalam lingkup kajian ilmu kesehatan dan keselamatan kerja dan yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah semua pekerja operator alat berat di PT.WASKITA proyek tol kapal betung. Masalah yang diangkat yaitu. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada operator alat berat di PT.WASKITA Proyek Jalan Tol Kapal Betung tahun 2019. Desain penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif survey analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja operator alat berat di PT.WASKITA proyek jalan tol kapal betung yang berjumlah 30 orang dengan teknik pengambilan sampel total populasi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2019.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

2.1.1 Pengertian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu sistem program yang dibuat bagi pekerja maupun pengusaha sebagai upaya pencegahan (preventif) timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja dalam lingkungan kerja dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja serta tindakan antisipatif bila terjadi hal demikian (Siswanto, 2015)

Menurut ILO, K3 adalah upaya yang bertujuan untuk mencegah terjadinya cedera akibat kerja (baik penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja) dan untuk memperbaiki kondisi kerja dan lingkungannya. Keselamatan kerja lebih berhubungan dengan teknologi yang digunakan, proses produksi, dan manajemen, sehari-hari dalam melaksanakan pekerjaan, sedang kesehatan kerja lebih fokus pada hubungan pekerjaan dan kesehatan terutama aspek lingkungan kerja, kesehatan kerja, termasuk didalamnya faktor manusia dan aspek ergonomi (maurist 2017).

Di Indonesia, undang-undang No.1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja tidak membedakan pengertian keselamatan kerja telah melekat pemahaman mengenai kesehatan kerja sebagai bagian yang sama pentingnya dengan keselamatan kerja. (K Maurits).

Dalam ILO / WHO joint safety and health committee tahun 1950 yang direvisi tahun 1995 menyimpulkan bahwa K3 harus mencakup beberapa hal yaitu .

1. Promosi dan pemeliharaan terhadap faktor fisik , mental dan sosial terhadap semua pekerjaan dan pada semua jenis pekerjaan.
2. Mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh kondisi kerja.
3. Melindungi pekerja pada setiap pekerjaan agar terhindar dari resiko yang dapat mengganggu kesehatan.
4. Menempatkan dan memelihara pekerja agar berada dalam lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisiologi dan psikologis serta agar terjadi kesesuaian antara pekerjaan dan pekerja dan antar pekerja dengan pekerjaannya (K Maurits).

2.2 Kelelahan kerja

2.2.1 Pengertian Kelelahan Kerja

Meskipun kelelahan kerja hampir setiap hari dikeluhkan oleh para pekerja pada setiap unit kerja namun sampai tahun 1990 kelelahan kerja masih merupakan misteri dunia kedokteran modern yang penuh keaburan dalam sebab-musababnya , dan masalah pencegahannya belum terungkap secara jelas (Levy,1990). Banyak peneliti yang mendefinisikan kelelahan kerja tidak dapat didefinisikan secara jelas namun dapat dirasakan oleh pekerja.

Terdapat beberapa pengertian kelelahan kerja ,antara lain

- a. Kelelahan kerja adalah perasaan lelah dan adanya penurunan kesiagaan (grandjean,1885)
- b. Dari sudut neurofisiologi diungkap bahwa kelelahan dipandang sebagai suatu keadaan sistematis saraf sentral, akibat aktivitas berkepanjangan dan secara fundamental dikontrol oleh aktivitas berlawanan antara sistem aktivasi dan sistem inhibisi pada batang otak (grandjean dan kogi,1971)
- c. Perasaan lelah pada pekerja adalah semua perasaan yang tidak menyenangkan yang dialami pada pekerja serta merupakan fenomena psikososial. Latar belakang faktor psikososial tersebut sangat berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan kerja dan diutarakan oleh yoshitake (1971) bahwa terdapat hubungan yang erat antara derajat kelelahan dan derajat perasaan lelah
- d. Kelelahan kerja adalah respon total individu terhadap stres psikososial yang dialami dalam satu periode waktu tertentu dan kelelahan kerja itu cenderung menurunkan prestasi maupun motivasi pekerja bersangkutan.

Kelelahan kerja tidak dapat didefinisikan secara jelas tetapi dapat dirasakan sebagai perasaan kelelahan kerja disertai adanya perubahan waktu reaksi yang menonjol maka indikator perasaan kelelahan kerja dan waktu reaksi dapat digunakan untuk mengetahui adanya kelelahan kerja ,perasaan kelelahan kerja adalah gejala subjektif kelelahan kerja yang dikeluhkan pekerja yang merupakan semua perasaan yang tidak menyenangkan (K Maurits).

2.2.2 Gejala Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja pada umumnya dikeluhkan sebagai kelelahan dalam sikap, orientasi, dan penyesuaian pekerja yang mengalami kelelahan kerja (Chavalitsakulchai dan Syahnavasz, 1991).

Gilmer (1996) dan Cameron (1973) menyebutkan bahwa gejala-gejala kelelahan kerja adalah sebagai berikut :

- a. Gejala-gejala yang mungkin berakibat pada pekerjaan seperti penurunan kesiagaan dan perhatian, penurunan dan hambatan persepsi, cara berpikir atau perbuatan anti sosial, tidak cocok dengan lingkungan, depresi, kurang tenaga, dan kehilangan inisiatif.
- b. Gejala umum yang sering menyertai gejala-gejala diatas adalah sakit kepala, vertigo, gangguan fungsi paru dan jantung, kehilangan nafsu makan serta gangguan pencernaan.

Disamping gejala-gejala diatas pada kelelahan kerja kronis terdapat pula gejala-gejala yang tidak spesifik berupa kecemasan, perubahan tingkah laku, kegelisahan, dan kesukaran tidur (Gilmer, 1966 dan Cameron, 1973). Kelelahan kerja kronis ini terjadi tidak hanya sore hari setelah bekerja saja tetapi juga telah terasa sebelum mulai bekerja. Kelelahan kronis ini disebut juga *clinical fatigue*, dan umumnya diderita oleh pekerja yang mengalami kesulitan-kesulitan psikososial. Oleh sebab itu sangat sulit untuk membedakan apakah kelelahan tersebut disebabkan oleh karena faktor luar atau faktor dalam. Disebutkan bahwa kelelahan kerja kronis merupakan kelelahan umum, dan sering disebut sebagai *psychic fatigue* atau *nervous*

fatigue (ILO, 1983). Gejala-gejala kelelahan kronis adalah : kelelahan bersifat umum, kehilangan inisiatif, tendensi depresi, kecemasan, peningkatan sifat mudah tersinggung, penurunan toleransi, kadang-kadang perilaku bersifat asosial (Grandjen dan Kogi, 1971:29).

2.2.3 Proses Terjadinya Kelelahan Kerja

Faktor-faktor yang dapat berpengaruh terjadinya kelelahan kerja,bermacam-macam,mulai dari faktor lingkungan kerja yang tidak memadai untuk bekerja sampai kepada masalah psikososial dapat berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan kerja. Lingkungan kerja yang nyaman dan ventilasi udara yang adekuat,didukung oleh tidak adanya kebisingan akan mengurangi kelelahan kerja. Waktu istirahat dan waktu bekerja yang proposional dapat menurunkan derajat kelelahan kerja Lama dan ketepatan waktu beristirahat sangat berperan dalam mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja. Kesehatan pekerja selalu dimonitor dengan baik,dan pemberian gizi yang memadai dapat menurunkan kelelahn kerja. Beban kerja yang diberikan pada pekerja perlu disesuaikan dengan kemampuan psikis dan pekerja bersangkutan. Keadaan perjalanan,waktu perjalanan dari dan ketempat kerja yang seminimal mungkin dan seaman mungkin berpengaruh terhadap kondisi kesehatan kerja pada umumnya dan kelelahn kerja khususnya. Pembinaan mental yang berlangsung secara periodik dan khusus mampu mengubah kecenderungan timbulnya kelelahn kerja, fasilitas kerja dan fasilitas rekreasi merupakan merupakan nilai-nilai positif bagi pekerja.

2.2.4 Pencegahan Kelelahan Kerja

Kelelahan dapat terjadi dari beberapa faktor yang berhubungan dengan pekerjaan, gaya hidup atau kombinasi keduanya. Faktor kerja yang menyebabkan kelelahan yaitu mencakup waktu kerja, penjadwalan dan perencanaan, waktu istirahat yang tidak memadai, kondisi lingkungan seperti iklim, cahaya, kebisingan dan desain workstation, jenis pekerjaan yang dilakukan, tuntutan pekerjaan, budaya organisasi, peran seseorang dalam organisasi, adanya monotonitas kerja serta fisiologi tubuh seseorang. Selain itu dari faktor gaya hidup yang juga dapat menyebabkan kelelahan kerja yaitu mencakup mutu tidur yang tidak memadai atau buruk, kehidupan sosial, tanggung jawab keluarga, pekerjaan lain serta kesehatan dan kesejahteraan seperti diet, sakit ngilu dan gejala nutrisi (Hastuti, 2017)

2.2.5 Cara Pengobatan Kelelahan Kerja

Mengingat keadaan kelelahan kerja merupakan keadaan yang dapat ,mengangu pekerja, perusahaan dan pihak masyarakat maka pekerja dengan kelelahan kerja perlu mendapatkan pengobatan sesuai dengan penyebab disamping penanganan kehadiran faktor-faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kelelahn kerja. Pengobatan kelelahan kerja ini dapat berbentuk obat-obat, terapikognitif dan prilaku pekerja bersangkutan, penyulahan mental dan bimbingan mental,perbaikan lingkungan kerja,sikap kerja dan alat kerja diupayakan berciri ergonomis, serta pemberian gizi kerja yang memadai.

2.3 Beban Kerja

2.3.1 Definisi Beban Kerja

Menurut Rodahl (1998), Adiputra (1998) dan Manuaba (2000) bahwa secara umum hubungan antara beban kerja dan kapasitas kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor yang sangat kompleks, baik faktor internal maupun eksternal.

2.3.2 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja

a. Beban kerja oleh karena Faktor Eksternal.

Faktor eksternal beban kerja adalah beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja. Yang termasuk beban kerja eksternal adalah tugas (task) itu sendiri, organisasi dan lingkungan kerja. Ketiga aspek ini sering disebut sebagai *stres-sor*.

- 1) Tugas-tugas (task) yang dilakukan baik yang bersifat fisik seperti, stasiun kerja, tata ruang tempat kerja, alat dan sarana kerja, kondisi atau medan kerja, sikap kerja, cara angkat-angkut, beban yang diangkat-angkut, alat bantu kerja, sarana informasi termasuk display kontrol, alur kerja dll. Sedangkan tugas-tugas yang bersifat mental seperti, kompleksitas pekerjaan atau tingkat kesulitan pekerjaan yang mempengaruhi tingkat emosi pekerja, tanggung jawab terhadap pekerjaan dll.
- 2) Organisasi kerja yang dapat mempengaruhi beban kerja seperti, lamanya waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, sistem pengupahan, sistem kerja, struktur organisasi, pelimpahan tugas dan wewenang dll.

- 3) Lingkungan kerja yang dapat memberikan beban tambahan kepada pekerja adalah :
- a. Lingkungan kerja fisik seperti : iklimat (suhu udara ambien, kelembaban udara, kecepatan rambata udara, suhu radiasi), intensitas penerangan, intesitas kebisingan, vibrasi mekanis, dan tekanan udara.
 - b. Lingkungan kerja kimiawi seperti : debu, gas-gas, pencemar udara, uap logam, fume dalam udara dll.
 - c. Lingkungan kerja biologis seperti : bakteri, virus, dan parasit, jamur, serangga, dll.
 - d. Lingkungan kerja psikologis seperti : pemilihan dan penempatan tenaga kerja, hubungan antara pekerja dengan pekerja, pekerja dengan atasan, pekerja dengan keluarga dan pekerja dengan lingkungan sosial yang berdampak kepada performasi kerja di tempat kerja.

b. Beban kerja oleh faktor Internal

Faktor internal beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh itu sendiri sebagai akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal. Reaksi tersebut dikenal sebagai *strai*. Berat ringannya *strain* dapat dinilai baik secara objektif maupun subjektif. Penilaian secara obejektif yaitu melalui perubahan reaksi fisiologis. Sedangkan penilaian subjektif dapat dilakukan melalui perubahan reaski psikologis dan perubahan perilaku. Karena itu *strain* secar objektif berkait erat dengan harapan, keinginan, kepuasan, dan penilaian subjektif lainnya. Secara lebih ringkas faktor internal meliputi :

- (a) Faktor somatis (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, kondisi kesehatan, status gizi) : serta
- (b) Faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan, dll.)

2.4 Shift Kerja

2.4.1 Pengertian Shift Kerja

Shift kerja adalah pengaturan jam kerja oleh suatu tempat kerja untuk mengerjakan sesuatu yang biasanya di bagi atas kerja pagi, kerja siang dan kerja malam. Stress kerja merupakan respon emosional dan fisik yang bersifat mengganggu atau merugikan yang terjadi pada saat tuntutan tugas tidak sesuai kapabilitas, sumber daya atau keinginan pekerja (Sumarto *et al.*, 2016)

2.4.2 Pembagian Shift Kerja

Dalam jurnal *The Design of Shift Systems* (1998) dikemukakan bahwa terdapat lima faktor utama yang harus diperhatikan dalam penentuan shift kerja yaitu:

- a. Jenis shift kerja pagi, atau siang, atau malam.
- b. Panjang waktu tiap shift kerja
- c. Waktu dimulai dan diakhiri suatu shift
- d. Distribusi waktu istirahat
- e. Arah perubahan shift kerja

Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Tersedianya waktu libur akhir pekan, minimal 2x dalam sebulan.
2. Setiap selesai shift kerja malam pekerja mendapat libur minimal 2 hari.
3. Jadwal dibuat secara sederhana dan mudah diingat.

2.4.3 Circadian Rhythm

Circadian Rhythm berasal dari bahasa latin, yaitu *circa* yang berarti putaran dan *dies* yang berarti hari (circadian+kira-kira dalam satu hari). Secara praktis, semua fungsi fisiologis dan psikologis manusia digambarkan sebagai sebuah irama selama periode waktu 24 jam, dan menunjukkan adanya fluktuasi harian. Fungsi tubuh yang ditandai dengan circadian adalah tidur, kesiapan untuk bekerja proses otonom dan vegetatif seperti metabolisme, temperatur tubuh, detak jantung dan tekanan darah. Semua fungsi manusia tersebut menunjukkan siklus harian yang teratur.

Pada *system shift* kerja di perusahaan/tempat kerja dapat diperoleh berbagai dampak positif namun adanya shift kerja malam dapat menimbulkan akibat yang cukup mengganggu pekerja khususnya apabila pekerja mengalami kurang tidur.

2.5 Lama Kerja

Di Indonesia telah ditetapkan lamanya waktu bekerja sehari maksimum adalah 8 jam kerja dan dibutuhkan juga waktu istirahat untuk pekerja. Memperpanjang waktu kerja lebih dari itu hanya akan menurunkan efisiensi kerja, meningkatkan kelelahan, kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Kelelahan kerja adalah suatu kondisi melemahnya kegiatan, motivasi, dan kelelahan fisik untuk melakukan kerja.

Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Apabila aktivitas tersebut dilakukan terus-menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh. Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Apabila aktivitas tersebut dilakukan terus-menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh.

2.6 Penelitian terkait

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ambar Silastuti (2006) di PT.Bengawan Solo Garment Indonesia, diketahui bahwa kelelahan setelah kerja memiliki nilai rata-rata lebih besar jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kelelahan sebelum bekerja. Dari total 41 orang yang dijadikan sampel, 4 orang diantaranya (9,8%) termasuk dalam kategori normal, kemudian 33 orang lainnya (80,5%) termasuk dalam kategori kelelahan kerja ringan, dan 4 orang lagi (9,8%) termasuk dalam kategori kelelahan kerja sedang. Berdasarkan penelitian ini, kita dapat melihat bahwa angka kelelahan cukup tinggi jika dibandingkan dengan jumlah sampel yang termasuk dalam kategori normal. Hal ini dapat dikarenakan jenis pekerjaan pada industri garmen membutuhkan ketelitian tinggi dan juga keterampilan yang baik, selain itu pekerjaan ini juga termasuk jenis pekerjaan yang monoton (Ambar Silastuti, 2006:64). PT. ALKATEX Tegal merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri kecil berupa kain sarung tenun dengan milik perseorangan. Perusahaan ini sudah berdiri sejak tahun 2005, yang berlokasi di Jl. Wangandawa Desa Kemantran

Kecamatan Keramat Kabupaten Tegal. Pada awalnya perusahaan memiliki tenaga kerja sebanyak 50 orang, sedangkan saat ini jumlah tenaga kerjanya telah mencapai 150 orang. Dalam proses pembuatan sarung tenun ini, terdapat proses tenun yaitu proses menenun yang menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Alat Tenun Bukan Mesin atau biasa disebut juga dengan gedokan adalah alat tenun dari kayu yang biasa digunakan oleh perajin tenun. Alat ini langsung dioperasikan oleh tenaga kerja secara manual. Cara pengoperasiannya pun membutuhkan ketelitian dan juga dilakukan secara berulang-ulang (monoton). Maka, sangat dibutuhkan keterampilan dalam proses tenun ini. Selain itu, juga diperlukan kesiapan fisik, mental, dan kondisi lingkungan kerja yang baik. Karena jika tidak, kelelahan kerja dapat terjadi setiap saat, yang nantinya dapat menurunkan produktivitas kerja pada perusahaan tersebut. Berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 23 April 2012, dari 10 tenaga kerja di bagian tenun PT. ALKATEX Tegal yang diambil secara acak. Didapatkan 6 tenaga kerja diantaranya (60%) mengeluhkan lelah pada saat bekerja dan setelah bekerja. Dari 6 tenaga kerja tersebut, 5 diantaranya (83,3%) tidak tercapai target produksinya pada bulan Maret 2012. Sedangkan dari 4 pekerja yang tidak mengeluhkan lelah, hanya satu pekerja (25%) yang tidak tercapai target produksinya pada bulan yang sama. Melihat latar belakang akan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti tertarik untuk mengambil judul. *“Hubungan antara kelelahan kerja dengan Produktivitas kerja pada tenaga kerja bagian tenun di PT ALKATEX Tegal”*.

Responden terbanyak dalam penelitian ini adalah perawat perempuan yaitu 114 orang (74,5%) dan perawat laki-laki sebanyak 39 orang (25,5%). Usia responden dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu perawat yang berusia ≤ 40 tahun sebanyak 127 orang (83%) dan perawat yang berusia >40 tahun sebanyak 26 orang (17%). Masa kerja responden dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu perawat dengan masa kerja ≤ 10 tahun sebanyak 107 orang (69,9%) dan perawat dengan masa kerja >10 tahun sebanyak 46 orang (30,1%). Perawat yang sudah kawin sebanyak 130 orang (85%) dan perawat yang belum kawin sebanyak 23 orang (15%).

Berdasarkan Tabel 1. didapatkan *shift* kerja perawat terbanyak adalah yang mengalami rotasi *shift* yaitu 109 orang (71,2%). Banyaknya perawat yang bekerja *shift* ini tidak terlepas dari tugas mereka sebagai perawat rawat inap yang dituntut untuk memenuhi kebutuhan pasien, menjaga keselamatan pasien yang gelisah di tempat tidur dan keselamatan pasien yang dibawa dengan *brancard*, membantu proses penyembuhan serta menjaga kenyamanan pasien. Sistem *shift* yang diterapkan kepada perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek ini juga telah sesuai dimana diberlakukan sistem rotasi cepat (2-2-3).

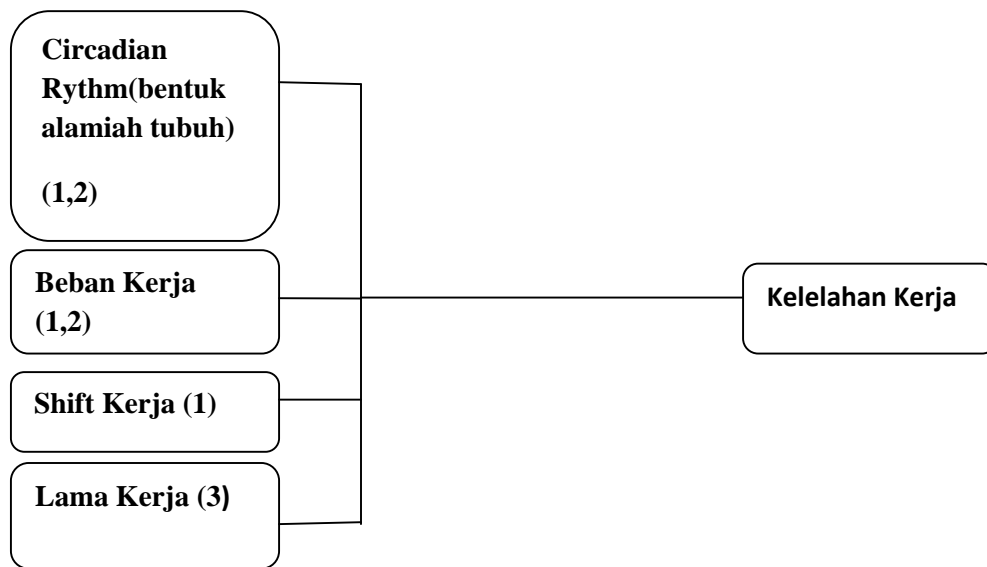
Hasil penelitian juga menunjukkan adanya hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja. Hal ini disebabkan karena terdapat 16 pekerja yang memiliki lama kerja yang tidak memenuhi syarat (>8 jam/hari). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aldin (2005) yang menjelaskan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara kejadian kelelahan kerja dengan lama kerja pada karyawan PT. SERMANI STEEL disebabkan banyak pekerja yang bekerja

lembur (>8/hari) sehingga karyawan tersebut mengalami kelelahan. Hal ini karena adanya Circadian Rythm (keadaan alamiah tubuh) yang terganggu seperti tidur, kesiapan untuk bekerja, dan banyak proses otonom lainnya yang seharusnya beristirahat pada malam hari karena pekerjaan yang menuntut kerja lembur maka proses dalam tubuh dipaksa untuk siaga dalam bekerja, hal ini akan meningkatkan asam laktat dalam tubuh dan menimbulkan kelelahan kerja.

2.7 Kerangka Teori

Bagan 2.1

Kerangka Teori



Sumber :

1. K Maurits, dr. MS. SpOk 2017, (2) Tarwaka 2015 (3) UU RI No. 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan penelitian menggunakan metode penelitian survey analitik dengan rancangan *cross sectional* yang artinya rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada saat bersamaan. Setelah data diperoleh. Dalam penelitian ini variable independennya adalah lama kerja, beban kerja dan shift kerja sedangkan variabel dependennya adalah kelelahan kerja.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2019

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja operator alat berat PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019, berjumlah 30 Orang.

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel

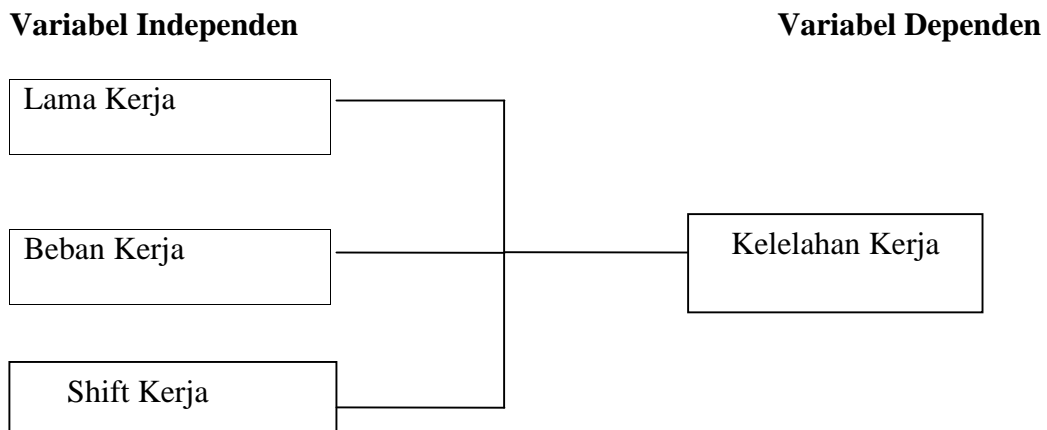
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Sampling Total*. *Sampling Total* adalah teknik penerima sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Istilah lain sampel total adalah sensus, dimana anggota populasi dijadikan sampel. (Sugiyono, 2017 : 67).

3.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti. (Notoatmodjo, 2012) Berdasarkan tujuan penelitian dan tinjauan pustaka maka disusun kerangka konsep sebagai berikut :

Bagan 3.1

Kerangka Konsep



3.5 Definisi Operasional

Bagan 3.2
Definisi Operasional

No	Variabel	Penelitian Istilah	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kelelahan	Kelelahan adalah proses yang mengakibatkan penurunan kesejahteraan, kapasitas atau kinerja sebagai akibat dari aktivitas kerja	Wawancara	Kuesioner	1. Sangat lelah skor >35 2. Lelah skor 20-35 3. Kurang lelah skor <20 Sugiono,2002	Ordinal
2	Lama Kerja	lama kerja merupakan lamanya pekerja berkarya pada pekerjaan yang sedang di jalani saat ini	Wawancara	Kuesioner	1. Lama >3 tahun 2. Baru 3 tahun (Handoko ,2007)	Ordinal
3	Beban Kerja	Aktivitas kerja responden yang menyebabkan kelelahan secara psikis	Wawancara	Kuisisioner	1. Berat , Jika nilai median 1,50 2. Ringan, Jika nilai < median 1,50	Ordinal
4	Shif Kerja	Pembagian waktu bekerja	Wawancara	Kuesioner	1. Pagi (07.00 - 15.00) 2. Siang (15.00- 23.00) (UU Ketenaga kerjaan no .13 tahun 2003)	Nominal

3.6 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut.

1. Ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019.
2. Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019.
3. Ada hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

3.7 Pengumpulan Data

3.7.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari objek/objek penelitian oleh penelitian. Adapun data yang dikumpulkan meliputi karakteristik responden.

3.7.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder diperoleh melalui pencatatan dan pelaporan di PT.Waskita

3.8 Teknik Pengolahan Data

Proses pengolahan data ini melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. *Editing*

Hasil wawancara, kuesioner, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Secara umum *editing* adalah merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner.

2. *Coding*

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan peng"kodean" atau *coding*", yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

3. Memasukan data (*data entry*) atau *processing*

Data yakni jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk "kode" (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau "software" computer. Software computer ini bermacam-macam, masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangannya.

4. Pembersihan data (*cleaning*)

Apabila semua dari setiap data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi.

3.9 Analisis Data

3.9.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendestripsikan terhadap faktor resiko yang meliputi kelelahan, umur, masa kerja, beban kerja dan shift kerja.

3.9.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Ingin mengetahui apakah terjadi hubungan variabel independent dengan variabel dependen menggunakan uji *Chi Square*. Batas kemaknaan yang di gunakan adalah 0,05 pengambilan keputusan statistic di lakukan dengan membandingkan nilai P (P value) dengan nilai (α) 5 %:

- a. Jika nilai $p < \alpha$ (0,05), maka hipotesis diterima (ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen).
- b. Jika nilai $p > \alpha$ (0,05), maka hipotesis ditolak (tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Profil PT.Waskita

PT Waskita Karya adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi. Perusahaan ini berasal dari nasionalisasi perusahaan Belanda Volker Aannemings Maatschappij N.V. pada tahun 1961 dan berubah bentuk menjadi persero pada tahun 1973 PT Waskita Karya adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di bidang konstruksi. BUMN ini didirikan pada tanggal 1 Januari 1961, bercikal bakal dari sebuah perusahaan Belanda bernama "Volker Aannemings Maatschappij NV", yang diambil alih berdasarkan Keputusan No.62 Pemerintah Tahun 1961.

Waskita Karya baru berstatus hukum Persero di tahun 1973. Sejak itu, Waskita yang awalnya fokus pada pembangunan sarana perairan mulai melakukan ekspansi ke sektor konstruksi jalan raya, bandara, pabrik semen, hingga fasilitas industri lainnya.

Setelah melakukan beberapa proyek bersama perusahaan asing, Waskita mulai menggunakan banyak teknologi canggih dalam proyek-proyek mereka, tepatnya mulai tahun 1980. Beberapa proyek berhasil Waskita yang terkenal saat itu adalah Bandara Soekarno-Hatta, Reaktor Serba Guna Siwabessy, dan PLTU Muara Karang di Jakarta.

Upaya dalam selalu mengutamakan kualitas telah memungkinkan Waskita memperoleh sertifikasi ISO 9002:1994 pada bulan November 1995.

Keberhasilan itu juga menjadi pengakuan internasional meyakinkan terhadap Sistem Manajemen Mutu ISO diterapkan oleh perusahaan dan titik awal menuju era persaingan global.

Pada bulan Juni 2003, Waskita telah berhasil diperbarui Sistem Manajemen Mutu dan mampu memperoleh sertifikasi ISO 9001: 2000. Hal ini menjadi indikasi kuat tentang bagaimana perusahaan memahami dan selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhan spesifik pelanggan. (“Profil PT Waskita,” 2019)

4.2. Analisa Univariat

4.2.1. Variabel Kelelahan Kerja

Variabel Kelelahan kerja dikelompokkan menjadi dua yaitu sangat lelah dan lelah, distribusi frekuensi variabel masa kerja terlihat sebagaimana dalam tabel berikut ini :

Tabel :4.2
Distribusi Responden Menurut Kelelahan Kerja

No.	Masa Kerja	Jumlah	Persentase
1.	Sangat Lelah	8	26,7
2.	Lelah	22	73,3
	Jumlah	30	100,0

Dari tabel 4.1 di atas, dapat diketahui kelelahan kerja dengan katagori sangat lelah 8 responden (26,7 0%) lebih banyak dibandingkan dengan katagori lelah 22 responden (73,3%).

4.2.2. Variabel Lama Kerja

Variabel Lama Kerja dikelompokan menjadi dua yaitu Baru dan Lama, distribusi frekuensi variabel Lama Kerja terlihat sebagaimana dalam tabel berikut ini :

Tabel :4.2
Distribusi Responden Menurut Lama Kerja

No.	Lama Kerja	Jumlah	Persentase
1.	Lama	18	60
2.	Baru	12	40
	Jumlah	30	100

Dari tabel 4.1 di atas, dapat diketahui lama kerja dengan katagori lama 18 responden (60,0%) lebih sedikit dibandingkan dengan kategori baru 12 responden (40,0%).

4.2.3. Variabel Beban Kerja

Variabel beban kerja dikelompokan menjadi dua yaitu ringan dan berat, distribusi frekuensi variabel beban kerja terlihat sebagaimana dalam tabel berikut ini :

Tabel :4.3
Distribusi Responden Menurut Beban Kerja

No.	Beban Kerja	Jumlah	Persentase
1.	Berat	9	30
2.	Ringan	21	70
	Jumlah	30	100

Dari tabel 4.3 di atas, dapat diketahui bahwa beban kerja dengan katagori berat 9 responden (30,0%) sedangkan katagori ringan 21 responden (70,0%).

4.2.4. Variabel Shift Kerja

Variabel Shift Kerja dikelompokkan menjadi dua yaitu > SMA dan < SMA , distribusi frekuensi variabel Shift Kerja terlihat sebagaimana dalam tabel berikut ini :

Tabel :4.4
Distribusi Responden Menurut Shift Kerja

No.	Shift Kerja	Jumlah	Persentase
1.	Pagi	22	73,3
2.	Siang	8	26,7
	Jumlah	30	100

Dari tabel 4.3 di atas, dapat diketahui bahwa shift kerja dengan katagori pagi 22 responden (73,3%) sedangkan katagori siang 8 responden (26,7%)

4.3. Bivariat

4.3.1. Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Tabel 4.5
Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja

No.	lama Kerja	Kelelahan Kerja				Jumlah		p value
		Sangat Lelah		Lelah		n	%	
		n	%	n	%			
1.	Lama	4	22,2	14	77,8	18	100	0,678
2.	Baru	4	33,3	4	66,7	12	100	
	Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100	

Pada tabel 4.4 diperoleh bahwa ada sebanyak (22,2 %) responden yang masa kerja lama dengan kelelahan kerja sangat lelah, sedangkan ada sebanyak (77,8 %) masa kerja dengan kelelahan kerja katagori lelah.

Dari hasil uji statistik *chi square* didapatkan *p value* = 0,678 yang jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$, maka *p value* > 0,05, sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan tidak ada hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

4.3.2. Hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Tabel 4.4
Hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja

No.	Beban Kerja	Kelelahan Kerja				Jumlah		p value	OR 95% CI
		Sangat Lelah		Lelah		n	%		
		n	%	n	%				
1.	Berat	0	0	9	1000	9	100	0,031	19,526
2.	Ringan	8	38,1	13	61,9	21	100		
	Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100		

Pada tabel 4.4 diperoleh bahwa ada sebanyak (38,1 %) responden yang beban kerja ringan dengan kelelahan kerja sangat lelah, sedangkan ada sebanyak (61,9 %) beban kerja dengan kelelahan kerja katagori lelah.

Dari hasil uji statistik *chi square* didapatkan *p value* = 0,031 yang jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$, maka *p value* < 0,05, sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan

ada hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Dari hasil analisis juga diperoleh nilai OR = 19.526, artinya beban kerja kategori berat mempunyai peluang 19.526 mempunyai kelelahan yang sangat lelah dibandingkan dengan beban kerja kategori ringan.

4.3.3. Hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Tabel 4.5
Hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja

No.	Shift kerja	Kelelahan Kerja				Jumlah		p value	OR 95% CI
		Sangat Lelah		Lelah		n	%		
		n	%	n	%				
1.	Pagi	8	36,4	14	63,6	22	100	0,046	19,194
2.	Siang	0	0	8	100	8	100		
	Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100		

Pada tabel 4.5 diperoleh bahwa ada sebanyak (36,4 %) responden yang shift kerja pagi dengan kelelahan kerja sangat lelah, sedangkan ada sebanyak (63,6 %) shift kerja dengan kelelahan kerja kategori lelah.

Dari hasil uji statistik *chi square* didapatkan *p value* = 0,046 yang jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$, maka *p value* < 0,05, sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan ada hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Dari hasil analisis juga diperoleh nilai $OR = 19,526$, artinya shift kerja kategori pagi mempunyai resiko 19,526 untuk mengalami kelelahan yang sangat lelah dibandingkan dengan shift kerja kategori pagi.

4.4. Pembahasan

4.4.1. Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Dari hasil uji statistik *chi square* didapatkan *p value* = 0,678 yang jika dibandingkan dengan nilai $\alpha = 0,05$, maka *p value* > 0,05, sehingga hasil penelitian ini dapat disimpulkan tidak ada hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dewi,Daru , Baju,(2019) yang berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pada Pekerja Buruh Angkut Di Pasar Balai Tengah Kecamatan Lintau Buo Utara, Sumatera Barat, terdapat hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja dimana diperoleh nilai *p value* = 0,001.

Lama kerja merupakan lamanya seorang karyawan menyumbangkan tenaganya pada perusahaan tertentu. Sejauh mana tenaga kerja dapat mencapai hasil yang memuaskan dalam bekerja tergantung kemampuan, kecakapan dan keterampilan tertentu agar dapat melaksanakan pekerjaannya dengan baik. Masa kerja merupakan hasil penyerapan dari berbagai aktivitas manusia, sehingga mampu menumbuhkan keterampilan yang muncul secara otomatis dalam tindakan yang dilakukan karyawan

dalam melaksanakan pekerjaan. Masa kerja seseorang berkaitan dengan pengalaman kerjanya (Kingkin, Rosyid & Arjanggih, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki masa kerja yang lama dimana masa kerja yang lama menunjukkan bahwa pengalaman pekerja lebih banyak untuk dapat mengurangi dampak kelelahan kerja diproyek Kapal Betung Tahun 2019.

4.4.2. Hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019.

Dari hasil uji statistik bivariat dengan chi square adanya kesimpulan ada hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja diPT WASKITA proyek tol kapal betung tahun 2019.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Arfiyanti Diah Witjaksan , Sri Darnoto,2018. Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Kuli Panggul Perempuan di Pasar Legi Kota Surakarta Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil uji statistik korelasi Rank Spearman dengan nilai p-value 0,000 dimana $p < 0,05$ dengan koefisien korelasi sebesar $(r) 0,457$, hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja kuli panggul perempuan di Pasar Legi Kota Surakarta dengan kekuatan hubungan sedang, dimana nilai koefisien korelasi (r) berada di rentang 0,40-0,599 (sedang).

Menurut (Soleman,2011) Beban kerja merupakan besaran pekerjaan yang harus dikerjakan oleh suatu jabatan dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan

norma waktu Soleman (2011) mengembangkan beban kerja dalam 2 skala penilaian, yaitu: (1) Faktor eksternal yang terbagi atas tugas-tugas yang diberikan, kompleksitas pekerjaan, lamanya waktu kerja dan istirahat. (2) Faktor internal yang terbagi atas motivasi, persepsi, keinginan dan kepuasan. (Laksmi Sito Dwi Irvianti dan Renno Eka Verina, 2015)

4.4.3. Hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019

Dari hasil uji statistik bivariat dengan chi square adanya kesimpulan ada hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja di PT WASKITA proyek tol kapal betung tahun 2019.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraini, 2019. Pada hasil uji statistik dengan uji chi-square antara shift kerja dengan kelelahan dapat diketahui nilai pearson chi-square diperoleh p Value = 0.016 dimana $p < 0,05$ yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan shift kerja dengan kelelahan pada perawat rawat inap di RS Herna Pekerja Indonesia.

Shift kerja diartikan berada pada lokasi kerja yang sama (shift kerja kontiniu) atau pada waktu yang berlainan (shift kerja rotasi). Shift kerja berbeda dengan hari kerja biasa, dimana pada hari kerja biasa, pekerjaan dilakukan secara teratur pada waktu yang telah ditentukan sebelumnya, sedangkan shift kerja dapat dilakukan lebih dari satu kali untuk memenuhi jadwal 24 jam/hari.

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki beban kerja yang berat dimana beban kerja

menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang dikerjakan dan merupakan ukuran seorang pekerja dalam mengalami kelelahan akibat dari pekerjaan tersebut. Dampak kelelahan akibat beban kerja dapat ditanggulangi dengan pembagian pekerjaan di proyek Kapal Betung Tahun 2019.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Tidak ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019.
2. Ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun 2019
3. Ada hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja operator alat berat di PT.Waskita Proyek Tol Kapal Betung tahun 2019

5.2. Saran

5.2.1 Bagi Pekerja Operator Alat Berat di PT. Waskita Proyek Kapal Betung Tahun 2019 di Kabupaten OKI.

Diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan masukan untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan kerja.

1. Bagi operator yang bekerja 5 tahun untuk tidak terlalu terbebani dan terlalu focus kesatu pekerjaan yaitu operator karena akan banyak hal – hal yang dirasakan yang menunjukkan gejala kelelahan yang bekerja sudah terlalu lama.
2. Untuk mengimbangi beban kerja yang menumpuk, maka pekerja harus melakukan peregangan otot dan relaksasi.

3. Jika operator alat berat sudah lanjut usia maka waktu kerja lebih dikurangi sehingga mengurangi kelelahan beban kerja.
4. Bagi PT WASKITA proyek tol kapal betung sebaiknya lebih memperhatikan lagi gizi pekerjanya agar terhindar dari resiko kelelahan.

5.2.2 Bagi STIK Bina Husada Palembang

Diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan bahan kepustakaan untuk dapat meningkatkan kualitas penulisan bagi mahasiswa khususnya program Strata 1 Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Bina Husada Palembang dan mahasiswa kesehatan lain pada umumnya.

5.2.3 Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan penelitian ini sebagai bahan acuan bagi peneliti yang akan datang yang ingin melakukan penelitian terhadap mengidentifikasi dan melakukan pengendalian ruang terbatas (*confined space*) pada pergantian *catalyst ammonia converter* yang dapat dilakukan dengan cara wawancara mendalam, observasi lapangan, data primer maupun data sekunder sehingga penelitian ini terus berkembang dan sebagai upaya untuk mengetahui cara mengidentifikasi bahaya sekaligus memberikan cara pengendalian bahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. R., Wahyuni, I. Dan Ekawati (2017)
“Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Operator Container Crane Pt. Terminal Peti Kemas Semarang,” 5, Hal. 290–298.
- Arini, S. Y. Dan Dwiyantri, E. (2013)
“Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pengumpul Tol Di Perusahaan Pengembang Jalan Tol Surabaya,” Hal. 113–122.
- Fahrezy, M. F., Wiediartini Dan Rachman, A. (2018)
“Analisis Pengaruh Beban Kerja Dan Karakteristik Individu Terhadap Kelelahan Pada Operator Ctt,” (2581), Hal. 575–580.
- Hastuti, D. D. (2015)
“Hubungan Antara Lama Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Konstruksi Di Pt . Nusa Raya Cipta Semarang.”
- Hastuti, E. D. (2017)
“Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Lambung Di Sebuah Perusahaan Konstruksi Semarang.”
- Melissa, T. Dan Dwiyantri, E. (2015)
“Gambaran Kelelahan Kerja Subjektif Pada Operator Mesin Produksi Pakan Ikan The Description Of Work Fatigue On Fish Feed Production Machine Operator.”
- Maurist, 2017.
“Selintas Tentang Kelelahan Kerja”.
- Nadia, C. (2011)
“Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pengumpul Tol Di Gerbang Cililitan Pt Jasa Marga Cabang Ctc Tahun 2011 Universitas Indonesia Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pengumpul Tol Di Gerbang Cililitan Pt Jasa Marga Cabang Ctc Tahun 2011.”
- Najub, Uhammad R. (2011)
“Or Unit Alat Bera At Di Pt . Cipta Kridatama Site Tunas In Ah Bum.”
- Narulita, S., Ningsih, P. Dan Nilamsari, N. (2018)
“Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pada Pekerja Dipo Lokomotif Pt . Kereta Api Indonesia (Persero) Factors Relating To Work Fatigue In

Locomotive Dipo Workers Pt . Kereta Api Indonesia (Persero),” 3(1).

Oesman, T. I., Haryo, S. Dan Witjaksono, D. (2017)
“Ergonomis Guna Menurunkan Kelelahan Operator Pada Pembuatan Guci (Studi Kasus : Mugen Craft),” Hal. 286–297.

Tarwaka, 2015.
“Ergonomi untuk kesehatan dan keselamatan kerja”.

“Profil Pt Waskita” (2019).

Siswanto, B. I. (2015)
“Pengaruh Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Pembangunan Perumahan Tbk Cabang Kalimantan Di Balikpapan,” 3(1), Hal. 68–82.

Sumarto, I. Et Al. (2016)
“Perbedaan Stress Kerja Di Tinjau Dari Shift Kerja Pagi Siang Dan Malam Pada Perawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari Tahun 2016

Umyati, A., Yadi, Y. H. Dan Sandi, E. S. N. (2015)
“Pengukuran Kelelahan Kerja Pengemudi Bis Dengan Aspek Fisiologis Kerja Dan Metode Industrial Fatigue Research,” Hal. 163–171.

Utami, R. F. Dan Nurendra, A. M. (2018)
“Hubungan Kelelahan Dan Perilaku Keselamatan Pada Karyawan Pt.X.”

Undang-undang No 13 tahun 2003 *Tentang Ketenagakerjaan.*

Wahyu Kusgiyanto, Suroto, E. (2017)
“Analisis Hubungan Beban Kerja Fisik, Masa Kerja, Usia, Dan Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pembuatan Kulit Lumpia Di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah,” 5, Hal. 413–423.

Dian dan solikhah (2012)
“Hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada perawat di instalasi rawat inap RSUD h.abdul moelek Bandar lampung”.

Puti andam dewi. Daru lestantyo.baju widjasana (2019),
“Factor yang berhubungan dengan kelelahan pada pekerja buruh angkut dipasar balai kersa kecamatan lintau buo sumbar”.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

DOKUMENTASI





