

SKRIPSI

**HUBUNGAN WAKTU ISTIRAHAT BERDASARKAN BEBAN KERJA FISIK
DENGAN KELUHAN KELELAHAN KERJA**

**(Studi Pada Pekerja *Airport Operation Land Side and Terminal* PT. Angkasa
Pura I Yogyakarta International Airport)**



Oleh :

REGINA MUNAA MADANI

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

HUBUNGAN WAKTU ISTIRAHAT BERDASARKAN BEBAN KERJA FISIK
DENGAN KELUHAN KELELAHAN KERJA
(Studi Pada Pekerja *Airport Operation Land Side and Terminal* PT Angkasa Pura I
Yogyakarta International Airport)



Oleh :

REGINA MUNAA MADANI
NIM. 101811133232

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022

i

PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan
Diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
pada tanggal 14 Juli 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



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

Tim Penguji :

- a) Dr. Lutfi Agus Salim, S.KM., M.Kes.
- b) Dr. Indiati Paskarini, S.H., M.Kes.
- c) Lukman Handoko, S.KM., M.T.

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh :

REGINA MUNAA MADANI
NIM. 101811133232

Surabaya, 19 Juli 2022

Menyetujui,
Pembimbing,



Dr. Indriati Paskarini SH., M.Kes
NIP. 196604111991032001

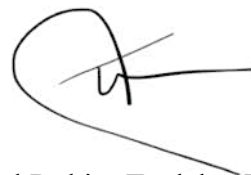
Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Dr. Muji Sulistyowati S.K.M., M.Kes
NIP. 197311151999032002

Ketua Departemen,



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.
NIP. 196611241998031002

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Regina Munaa Madani
NIM : 101811133232
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

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

**HUBUNGAN WAKTU ISTIRAHAT BERDASARKAN BEBAN KERJA FISIK
DENGAN KELUHAN KELELAHAN KERJA (Studi pada Pekerja *Airport
Operation Land Side and Terminal* PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International
Airport)**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Juli 2022



Regina Munaa Madani
101811133232

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Skripsi dengan judul " HUBUNGAN WAKTU ISTIRAHAT BERDASARKAN BEBAN KERJA FISIK DENGAN KELUHAN KELELAHAN KERJA (Studi Pada Pekerja *Airport Operation Land Side and Terminal* PT. Angkasa Pura I *Yogyakarta International Airport*)", sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijabarkan tentang hubungan waktu istirahat berdasarkan beban kerja fisik dengan keluhan kelelahan kerja pada pekerja *Airport Operation Land Side and Terminal* di PT Angkasa Pura I *Yogyakarta International Airport*. Belum adanya waktu istirahat yang baku dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara beban kerja yang diterima dengan kapasitas kerjanya. Beban kerja yang melampaui kapasitas kerja pekerja dapat menyebabkan munculnya kelelahan kerja.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr. Indriati Paskarini SH., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terimakasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes. selaku Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Seluruh dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah mengajar serta memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
4. Ibu Sinta Kumala selaku *Safety Management System and Occupational Safety Health Manager* PT. Angkasa Pura I *Yogyakarta International Airport* yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis;
5. Bapak Nurdyanto selaku *Safety Management System and Occupational Safety Health Officer* PT. Angkasa Pura I *Yogyakarta International Airport* yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis;
6. Tim *Airport Safety, Risk, & Performance Management* PT. PT. Angkasa Pura I *Yogyakarta International Airport* yang selalu memberikan bantuan, arahan, bimbingan, motivasi dan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga proposal skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 19 Juli 2022

ABSTRACT

Workload can contribute to the level of fatigue, boredom, stress, health problems both physically and mentally in workers. Every Airport Operations officer is required to take adequate rest and there should be no sleep inertia or conditions of feeling tired, dizzy, and weak when waking up. Giving times during work periods is an important way to reduce the possibility of human error. The purpose of this study was to analyze the relationship between rest time based on physical workload and complaints of work fatigue on the Airport Operation Land Side and Terminal workers PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.

This type of research was an analytical observational study with a cross-sectional study design. The sample in this study was the total population, those were all employees of the Airport Operation Land Side and Terminal PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport, totaling 22 people. The independent variable in this study was rest time based on physical workload by measuring pulse per minute, oxygen consumption, and energy expenditure using a pulse oximeter. The results of the study were analyzed using the contingency coefficient and spearman correlation test.

Most of the workers were male, aged 26-35 years, and had a high education level. The majority of workers' rest time was currently more than the need for rest time based on physical workload. Most of the workers experienced complaints of work fatigue in the high category. The results showed a strong relationship between rest periods based on physical workload and complaints of work fatigue ($r = 0.592$). The personal capacity of workers in the form of gender with complaints of work fatigue showed a moderate relationship ($r = 0.49$).

The conclusion of this study is that rest time based on physical workload is the dominant factor causing work fatigue complaints to Airport Operation Land Side and Terminal workers, while the personal capacity of workers are not the main cause of work fatigue complaints. It is recommended that the company arrange a detailed rest schedule for each worker in 1 shift.

Keywords: Complaints of Work Fatigue, Rest Time, Physical Workload

ABSTRAK

Beban kerja dapat berkontribusi pada tingkat kelelahan, kebosanan, stress, gangguan kesehatan baik fisik maupun mental pada pekerja. Setiap petugas *Airport Operation* diharuskan melakukan istirahat yang cukup dan tidak boleh terjadi *sleep inertia* atau kondisi merasa lelah, pusing, dan lemas ketika bangun tidur. Pemberian istirahat selama periode tugas merupakan cara penting untuk mengurangi kemungkinan *human error*. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara waktu istirahat berdasarkan beban kerja fisik dengan keluhan kelelahan kerja pada pekerja *Airport Operation Land Side and Terminal* PT. Angkasa Pura I Yogyakarta *International Airport*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain studi *cross-sectional*. Sampel dalam penelitian ini ialah total populasi, yakni semua karyawan *Airport Operation Land Side and Terminal* PT. Angkasa Pura I Yogyakarta *International Airport* yang berjumlah 22 orang. Variabel *independent* (bebas) dalam penelitian ini ialah waktu istirahat berdasarkan beban kerja fisik dengan mengukur denyut nadi per menit, konsumsi oksigen, dan *energy expenditure* menggunakan *pulse oximeter*. Variabel *dependent* (terikat) ialah keluhan kelelahan kerja menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test* dari IFRC. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *coefficient contingency* dan uji korelasi *spearman*.

Sebagian besar pekerja adalah laki-laki, berusia 26 – 35 tahun, dan memiliki jenjang pendidikan tinggi. Waktu istirahat pekerja saat ini mayoritas lebih dari kebutuhan waktu istirahat berdasarkan beban kerja fisik. Pekerja sebagian besar mengalami keluhan kelelahan kerja tinggi. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang kuat antara waktu istirahat berdasarkan beban kerja fisik dengan keluhan kelelahan kerja ($r = 0,592$). Kapasitas personal pekerja berupa jenis kelamin dengan keluhan kelelahan kerja menunjukkan hubungan yang sedang ($r = 0,49$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah waktu istirahat berdasarkan beban kerja fisik menjadi faktor dominan penyebab munculnya keluhan kelelahan kerja pada pekerja *Airport Operation Land Side and Terminal*, sedangkan kapasitas personal pekerja bukan menjadi faktor penyebab utama keluhan kelelahan kerja. Disarankan pihak perusahaan melakukan pengaturan jadwal istirahat secara rinci untuk setiap pekerja dalam 1 shift.

Kata Kunci : Keluhan Kelelahan Kerja, Waktu Istirahat, Beban Kerja Fisik

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Dan Rumusan Masalah.....	9
1.3.1 Pembatasan Masalah	9
1.3.2 Rumusan Masalah	10
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	10
1.4.1 Tujuan Umum	10
1.4.2 Tujuan Khusus.....	11
1.4.3 Manfaat Penelitian.....	12
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 14
2.1 Definisi Ergonomi	14
2.2 Ruang Lingkup Ergonomi	14
2.3 Tujuan Ergonomi.....	16
2.4 Konsep Keseimbangan Dalam Ergonomi	16
2.5 Beban Kerja	19
2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja	20
2.6.1 Faktor Eksternal	20
2.6.2 Faktor Internal	23
2.7 Jenis Beban Kerja.....	27
2.7.1 Beban Kerja Fisik.....	27
2.7.2 Penilaian Beban Kerja Fisik.....	29
2.8 Pemulihan Energi Setelah Bekerja	36
2.9 Waktu Istirahat	37
2.9.1 Pengaturan Waktu Istirahat	38

2.9.2	Penentuan Waktu Istirahat dengan Menggunakan Pendekatan Beban Kerja Fisik.....	39
2.10	Kelelahan Kerja	42
2.10.1	Definisi Kelelahan Kerja	42
2.10.2	Faktor Penyebab Kelelahan Kerja	43
2.10.3	Pengukuran Kelelahan Kerja.....	44
2.10.4	Penanggulangan Kelelahan Kerja	49
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL	51
BAB IV	METODE PENELITIAN	54
4.1	Jenis Dan Rancang Bangun Penelitian	54
4.2	Populasi Penelitian	54
4.3	Sampel, Besar Sampel, Cara Penentuan Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel	54
4.4	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	55
4.5	Variabel Penelitian, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, Dan Skala Data.....	55
4.5.1	Variabel Penelitian	55
4.5.2	Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data	56
4.6	Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	62
4.6.1	Teknik Pengumpulan Data	62
4.6.2	Instrumen Pengumpulan Data	63
4.7	Teknik Analisis Data	69
4.7.1	Teknik Pengolahan Data	69
4.7.2	Analisis Data	70
4.8	Uji Validitas Dan Reliabilitas.....	72
4.8.1	Uji Validitas	72
4.8.2	Uji Reliabilitas.....	74
BAB V	HASIL PENELITIAN	75
5.1	Gambaran Umum PT. Angkasa Pura I (Persero)	75
5.1.1	Bidang Usaha PT. Angkasa Pura I	75
5.1.2	Waktu dan Shift Kerja.....	76
5.1.3	Waktu Istirahat	77
5.2	Kapasitas Personal Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport</i>	79
5.2.1	Usia.....	79
5.2.2	Jenis Kelamin	79
5.2.3	Jenjang Pendidikan.....	80
5.3	Pengukuran Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport</i>	81

5.4.1	Pengukuran Pengeluaran dan Konsumsi Energi	83
5.4	Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik Pekerja Airport Operation Land Side and Terminal PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	85
5.4.1	Perhitungan Kebutuhan Waktu Istirahat	85
5.4.2	Perbandingan Waktu Istirahat	86
5.5	Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja Airport Operation Land Side and Terminal PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport	87
5.6	Hubungan Kapasitas Personal dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	90
5.6.1	Hubungan Usia dengan Keluhan Kelelahan Kerja.....	90
5.6.2	Hubungan Jenis Kelamin dan Keluhan Kelelahan Kerja	91
5.6.3	Hubungan Jenjang Pendidikan dan Keluhan Kelelahan Kerja	92
5.7	Hubungan Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	93
5.8	Ringkasan Kuat Hubungan.....	94

BAB VI PEMBAHASAN 96

6.1	Kapasitas Personal Pekerja Airport Operation Land Side and Terminal PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	96
6.1.1	Usia.....	96
6.1.2	Jenis Kelamin	97
6.1.3	Jenjang Pendidikan.....	97
6.2	Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport	98
6.3	Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport	99
6.4	Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	101
6.5	Hubungan Kapasitas Personal dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	103
6.5.1	Hubungan Usia dengan Keluhan Kelelahan Kerja.....	103
6.5.2	Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan Kelelahan Kerja	1045
6.5.3	Hubungan Jenjang Pendidikan dengan Keluhan Kelelahan Kerja.....	106

6.6 Hubungan Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	107
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	110
7.1 Kesimpulan.....	110
7.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	116

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Kategori Beban Kerja Berdasarkan Konsumsi Oksigen, <i>Energy Expenditure</i> , <i>Heart Rate</i> Selama Kerja.....	41
4.1	Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data.....	57
4.2	Klasifikasi Kuat Hubungan.....	73
4.3	Klasifikasi Arah Hubungan.....	73
4.4	Hasil Uji Validitas Variabel Kuesioner.....	74
5.1	Waktu Istirahat Saat Ini Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	78
5.2	Usia Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	80
5.3	Jenis Kelamin Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	81
5.4	Jenjang Pendidikan Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	81
5.5	Hasil Pengukuran Denyut Nadi, Konsumsi Oksigen dan <i>Energy Expenditure</i> Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	82
5.6	Kategori Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	83
5.7	Hasil Pengukuran <i>Energy Expenditure</i> dan Konsumsi Energi Saat Kerja dan Saat Istirahat.....	85
5.8	Kebutuhan Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	87
5.9	Waktu Istirahat Saat Ini Dan Kebutuhan Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I Yogyakarta International Airport.....	88

5.10	Distribusi Pengkategorian Hasil Perbandingan Waktu Istirahat Saat Ini dengan Kebutuhan Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	89
5.11	Rata-Rata Waktu Istirahat Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	90
5.12	Distribusi Kategori Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	90
5.13	Tabulasi Silang Usia dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	91
5.14	Tabulasi Silang Jenis Kelamin dengan Keluhan kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	92
5.15	Tabulasi Silang Pendidikan dengan Keluhan kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	93
5.16	Tabulasi Silang Antara Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pekerja <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i> PT. Angkasa Pura I <i>Yogyakarta International Airport</i>	95
5.17	Ringkasan Hasil Kuat Hubungan.....	96

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Konsep Keseimbangan Ergonomi.....	17
3.1	Kerangka Konseptual.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Sertifikat Etik	116
2.	Lembar Persetujuan Sebelum Penelitian	117
3.	Informed Consent	120
4.	Kuesioner Penelitian.....	121
5.	Lembar Pengukuran Beban Kerja Fisik.....	126
6.	Hasil Analisis Data	129
7.	Dokumentasi	134

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

%	= Persen
>	= Lebih besar
<	= Lebih kecil
&	= Dan
-	= Sampai
/	= Atau

Daftar Singkatan

PT	= Perseroan terbatas
dll	= Dan lain-lain
ATC	= <i>Airport Traffic Center</i>
YIA	= <i>Yogyakarta International Airport</i>
AOLT	= <i>Airport Operation Land Side and Terminal</i>
UTC	= Universal Time Coordinated
IFRC	= <i>Industrial Fatigue Research Committe</i>

Daftar Istilah

dkk	= Dan kawan-kawan
et al.	= <i>And others</i>
dsb	= Dan lain sebagainya
<i>sleep inertia</i>	= Keadaan ketika seseorang tiba-tiba terbangun dari fase tidur REM (<i>rapid eye movement</i>)
<i>Sequencing</i>	= mode yang ada dalam navigasi udara yang dilakukan secara berurutan untuk menyediakan 3 layanan tentang peringatan <i>waypoint</i> , <i>antisipasi</i> <i>dan pengurutan</i> waypoint