

TESIS

DETERMINAN KUALITAS HIDUP PADA *AIR TRAFFIC CONTROLLER* (ATC) DI BANDARA SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR

*Determinant Quality of Life in Air Traffic Controller (ATC) at Sultan
Hasanuddin Airport Makassar*

PUTRI YANTI

K012181105



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

**DETERMINAN KUALITAS HIDUP PADA *AIR TRAFFIC CONTROLLER*
(ATC) DI BANDARA SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Kesehatan Masyarakat

Disusun dan diajukan oleh

Putri Yanti

Kepada

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

TESIS**DETERMINAN KUALITAS HIDUP PADA AIR TRAFFIC
CONTROLLER (ATC) DI BANDARA SULTAN
HASANUDDIN MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

PUTRI YANTI
Nomor Pokok K012181105

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 17 November 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui
Komisi Penasihat,


Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes

Ketua


Prof. Dr. Darmawansyah, SE., M.Si

Anggota

Ketua Program Studi
Kesehatan Masyarakat


Dr. Masni, Apt., MSPH



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Yanti

Nomor Mahasiswa : K012181105

Program Studi : Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Keselamatan
dan Kesehatan Kerja

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan dari tesis ini adalah hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Makassar, November 2020

Yang Menyatakan,



Putri Yanti

PRAKATA

Bismillahirrahmanirahim.

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya dan shalawat serta salam tak lupa penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai uswatun khasanah bagi umat manusia sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Determinan Kualitas Hidup Hidup pada *Air Traffic Controller (ATC)* di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar”. Pembuatan tesis ini merupakan salah satu syarat untuk penyelesaian studi penulis pada jenjang pendidikan Magister Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak terlepas dari segala keterbatasan dan kendala, tetapi berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik moral maupun material sehingga dapat berjalan dengan baik. Oleh karena dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes selaku pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Darmawansyah, SE., M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu dan pikiran memeberikan petunjuk, arahan, dan motivasinya.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Yahya Thamrin, SKM., M.Kes, MOHS, Ph.D Ibu Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS dan Bapak Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes selaku penguji yang

telah memberikan kritik, saran dan arahnya kepada penulis dalam penyempurnaan tesis ini.

Tidak lupa pula penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada deretan orang-orang yang telah ikhlas membantu, pahlawan tanpa tanda jasa, Civitas Akademika kepada :

1. Rektor Universitas Hasanuddin Makassar Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, MA., dan seluruh Wakil Rektor dalam Lingkungan Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Prof. Dr. Ir Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Direktur Pascasarjana Universitas Hasanuddin
3. Bapak Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M. Med.Ed, dan para Wakil Dekan serta kepada bapak/ibu dosen FKM, terima kasih untuk segala ilmu yang telah diberikan.
4. Ibu Dr. Masni. Apt., MSPH selaku ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
5. Bapak Yahya Thamrin, SKM., M.Kes, MOHS, Ph.D selaku penasehat akademik selama menempuh kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar dan selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
6. Seluruh Dosen Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat berharga kepada penulis.

7. General Manager Makassar *Air Traffic Service Center* (MATSC) bandara Sultan Hasanuddin Makassar dan para *Air Traffic Controller* (ATC) yang telah bersedia untuk menjadi responden saat penelitian.
8. Teruntuk Vinani Fajariani, Zulfaidah Putri Delima, Andi Niartiningsih, Hasri Khumaerah Abrar, Nurfitriani, Anis Khairunnisa, Mene Paradilla, Mawadda Lukman, Magfirah Ramadhani, Diana, Noviani Munsir, Asna Ampang Allo, Adhinda Putri Pratiwi, A. Tenri Diah, Aynun Abdi Putri Bausad, Musyahidah Mustakim, Chin Hoy, Nurhidayah, Nurgazali, A. Mifta Farid terima kasih atas dukungan, bantuan, semangat dan loyalitas sejak awal perkuliahan sampai pada proses penyusunan tesis ini. Terima kasih sudah menjadi sahabat baik yang selalu ada mendengar keluh kesah, berbagi doa dan semangat.
9. Teruntuk sahabatku Syur Aulia Jufri, Ulfa Rahman, Nurul Mukhlisah Syahrul, Nur Afifah, Husnul Khatimah, Pratika Lawrence Sasube, Fajriana Setianingsih, Dewi Widyastuti, Nurul Fajriani yang selalu memberikan semangat, memberi doa dan dukungan sehingga membuat saya lebih tangguh menghadapi semua.
10. Seluruh teman-teman Pascasarjana FKM angkatan 2018 terkhusus kepada teman-teman Keselamatan dan Kesehatan Kerja 2018 terima kasih untuk segala bantuan dan dukungannya.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa materi dan non materi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih untuk bantuan dan dukungannya.

Tidak lupa penulis hanturkan setulus jiwa, rasa terima kasih sedalam-dalamnya dan penghargaan atas segala bentuk dukungan dan pengorbanan, kesabaran, dan doa yang tiada hentinya terkhusus kepada kedua orang tua yang sangat saya cintai ayahanda H. Muhammad Said Arsyad dan Ibunda tersayang Hj. Uli Ariyanti yang telah menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini, serta saudara penulis Sariyanti Said, Muhammad Arisandi Said, Muhammad Irsyah Said dan Ahmad Faiz Ersyah yang telah memberi semangat dalam hidup penulis.

Semoga semua bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu, saran dan kritik demi penyempurnaan tesis ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga apa yang disajikan dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi setiap yang membacanya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, November 2020

ABSTRAK

PUTRI YANTI. *Determinan Kualitas Hidup pada Air Traffic Controller (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.* (dibimbing oleh **Lalu Muhammad Saleh** dan **Darmawansyah**).

Air Traffic Controller (ATC) umumnya dikenal sebagai pekerjaan yang memiliki tekanan berat karena setiap hari harus bertanggung jawab membimbing dan memantau ratusan hingga ribuan pesawat. Potensi untuk mengalami stres cukup tinggi, antara lain dapat disebabkan oleh pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi tinggi dan kondisi kerja yang kurang mendukung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup *Air Traffic Controller*.

Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ATC sebanyak 184 pengontrol di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar dan sampel yang digunakan berjumlah 65 pengontrol. Proses pengumpulan data dilakukan dengan wawancara melalui kuesioner dan *lux meter*. Data dianalisis dengan SPSS menggunakan uji chi-square dan uji regresi logistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup adalah shift kerja ($p= 0.007$), pencahayaan ($p= 0.035$), kebosanan ($p= 0.020$) dan beban kerja ($p= 0.037$). Hasil regresi logistik menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup adalah shift kerja ($p = 0.004$, OR = 0.108), kebosanan ($p= 0.005$, OR = 0.150) dan pencahayaan ($p= 0.019$, OR = 4.474). Berdasarkan nilai odds ratio, faktor yang paling mempengaruhi kualitas hidup adalah pencahayaan. Disarankan kepada manajemen *Makassar Air Traffic Center (MATSC)* untuk lebih memperhatikan intensitas pencahayaan, manajemen dapat meningkatkan intensitas pencahayaan pada ruang radar namun dilengkapi dengan aksesoris anti silau.

Kata Kunci: Kualitas Hidup, Shift kerja, Pencahayaan, Kebosanan, Air Traffic Controller.



ABSTRACT

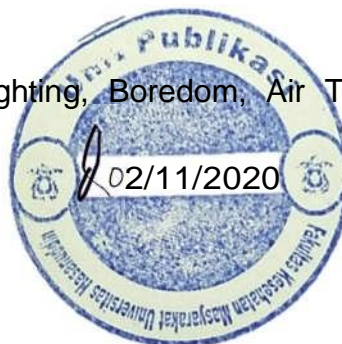
PUTRI YANTI. Determinants Quality of Life in Air Traffic Controller (ATC) at Sultan Hasanuddin Airport Makassar. (supervised by **Lalu Muhammad Saleh** and **Darmawansyah**).

ATC is generally known as a job that has heavy pressure because every day it has to be responsible for guiding and monitoring hundreds to thousands of airplane. The potential to experience stress is quite high, among others it can be caused by jobs that require high concentration and unfavorable working conditions. This study aims to determine the factors that affect the quality of life in Air Traffic Controller.

Design of this research is analytic observational with cross-sectional. The population of this study was Air Traffic Controllers at Sultan Hasanuddin International Airport Makassar amounting to 184 controllers and the sample used amounting 65 controllers. The data collection process was carried out by interviewing through questionnaires and lux meter. Data analyzed with SPSS using the chi-square test and logistic regression test.

The results showed that the factors related to the quality of life were shift work ($p= 0.007$), lighting ($p= 0.035$), boredom ($p= 0.020$) and workload ($p= 0.037$). The logistic regression results showed that the factors affect the quality of life were shift work ($p= 0.004$, OR = 0.108), boredom ($p= 0.005$, OR = 0.150) and lighting ($p= 0.019$, OR = 4.474). Based on the value of odds ratio, the factor that most influences the quality of life was lighting. It is recommended to the management of Makassar Air Traffic Center (MATSC) to give more attention to lighting, management can increasing the intensity of lighting in the radar room but equipped with anti-glare accessories.

Keywords: Quality of Life, Shift Work, Lighting, Boredom, Air Traffic Controller



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah	10
C.Tujuan Penelitian	10
D.Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A.Tinjauan Umum Kualitas Hidup	13
B.Tinjauan Umum Shift Kerja.....	21
C.Tinjauan Umum Pencahayaan	25
D.Tinjauan Umum Boredom	35
E.Tinjauan Umum Beban Kerja.....	40
F.Tinjauan Umum tentang <i>Air Traffic Controller</i> (ATC).....	50
G.Tabel Sintesa Jurnal	54
H.Kerangka Teori.....	63
I.Skope Penelitian.....	64
J.Kerangka Konsep	64

K.Hipotesis Penelitian	65
L.Definisi Operasional.....	67
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	71
A.Jenis Penelitian	71
B.Lokasi dan Waktu.....	71
C.Populasi dan Sampel	71
D.Sumber Data	73
E.Instrumen Penelitian.....	74
F.Pengelolaan dan Penyajian Data.....	76
G.Analisis Data	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	79
A.Gambaran Umum Lokasi Penelitian	79
B.Hasil Penelitian.....	83
C.Pembahasan Hasil Penelitian.....	93
D.Keterbatasan Penelitian	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	114
A.Kesimpulan	114
B.Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Ambang Batas Pencahayaan berdasarkan Kepmenkes No.1405 Tahun 2002	32
Tabel 2. Tingkat Pencahayaan berdasarkan Tingkat Pekerjaan.....	33
Tabel 3. Kategori Beban Kerja berdasarkan Denyut Nadi	46
Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Responden Air Traffic Controller (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.....	83
Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Hidup pada <i>Air Traffic Controller</i> (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.....	84
Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Shift Kerja pada <i>Air Traffic Controller</i> (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar	85
Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Pencahayaan pada <i>Air Traffic Controller</i> (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar	85
Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan <i>Boredom</i> pada <i>Air Traffic Controller</i> (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar	86
Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja pada <i>Air Traffic Controller</i> (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar	87
Tabel 10. Hubungan Shift Kerja dengan Kualitas Hidup pada Air Traffic Controller di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.....	88
Tabel 11. Hubungan Pencahayaan dengan Kualitas Hidup pada Air Traffic Controller di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.....	89
Tabel 12. Hubungan Boredom dengan Kualitas Hidup pada Air Traffic Controller di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.....	90
Tabel 13. Hubungan Beban Kerja dengan Kualitas Hidup pada Air Traffic Controller di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.....	91
Tabel 14. Analisa Multivariat Variabel yang Berpengaruh terhadap Kualitas Hidup pada <i>Air Traffic Controller</i> (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Kerangka teori kualitas hidup modifikasi dari Veenhoven (2009), Moons, Marquet et al (2004), Saleh (2018), Kaliterna et al (2004), Sedarmayanti (2011), Mangkunegara (2005), WHOQOL Group.....	63
Gambar 2. Kerangka Konsep	65
Gambar 3. Menjelaskan tentang tujuan penelitian dan petunjuk mengisi kuesioner	129
Gambar 4. Mendampingi responden mengisi kuesioner	129
Gambar 5. Mendampingi responden mengisi kuesioner	129
Gambar 6. Pengukuran pencahayaan pada meja kerja responden di ruang radar	129
Gambar 7. Pengukuran pencahayaan pada meja kerja responden di ruang tower	129
Gambar 8. Pencatatan pengukuran pencahayaan	129
Gambar 9. Kondisi ruang kontrol bagian radar.....	130
Gambar 10. Kondisi ruang kontrol bagian tower	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 (Kuesioner Kualitas Hidup).....	120
Lampiran 2 (Kuesioner Lee Job Boredom)	125
Lampiran 3 (Kuesioner Beban Kerja)	126
Lampiran 4 (Mapping Meja Kerja Controller).....	127
Lampiran 5 (Lembar Pengukur Pencahayaan).....	128
Lampiran 6 (Dokumentasi Penelitian)	129
Lampiran 7 (Lampiran Hasil Analisis SPSS)	130
Lampiran 8 (Surat terkait Izin Penelitian)	136

DAFTAR SINGKATAN

ACC	: Area Control Center
ADC	: Aerodrome Control Tower
APP	: Approach Control Unit
ATC	: Air Traffic Controller
ATS	: Air Traffic Services
BPS	: Badan Pusat Statistik
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
IAT	: International Air Transport Association
LPPNPI	: Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan
MATSC	: Makassar Air Traffic Services Center
FAA	: Federal Aviation Administration

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia penerbangan, khususnya di Indonesia semakin pesat dengan bertambahnya pesawat-pesawat yang digunakan oleh industri-industri penerbangan. Pesawat yang digunakan dalam pelayanan transportasi udara semakin beragam, baik dari bentuk, jenis, kategori dan performannya. Kompleksitas dalam dunia transportasi udara semakin meningkat. Seluruh operasional penerbangan senantiasa diarahkan kepada optimalisasi keamanan terbang dan efisiensi biaya, yang mana terpampang dalam setiap kebijakan perusahaan penerbangan sebagai “*safety first*” (Setiaji, 2017).

Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan diantaranya adalah mewujudkan penyelenggaraan penerbangan yang tertib, teratur, selamat, aman, nyaman. (Presiden Republik Indonesia, 2009). Penyelenggaraan yang selamat dan aman menjadi penting dengan maraknya kecelakaan penerbangan. Dunia transportasi penerbangan dalam mencapai profitabilitas kerja dan keamanan terbangnya melibatkan unsur potensial terkait dengan *safety policy* tersebut, yaitu pengaturan dan kontrol terhadap *airspace* dan *ground area* pergerakan pesawat. Unsur potensial tersebut adalah Pengendali Lalu Lintas Udara atau *Air Traffic Controller*. Keselamatan penerbangan sangat bergantung pada kapabilitas dan kualitas para *Controler*.

Air Traffic Controller (Pemandu Lalu Lintas Udara) adalah profesi yang memberikan layanan pengaturan lalu lintas di udara terutama pesawat udara untuk mencegah antar pesawat terlalu dekat satu sama lain, mencegah tabrakan antar pesawat udara dan pesawat udara dengan rintangan yang ada di sekitarnya selama beroperasi (Saleh, 2017). Tugas ATC meliputi pemantauan, evaluasi, perencanaan dan mengimplementasikan rencana lalu lintas (Histon, 2002). ATC perlu menjaga arus lalu lintas yang aman dan efisien (Loft, Bolland, Humphreys, & Neal, 2009).

ATC merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki tuntutan kerja tinggi dan umumnya dikenal sebagai pekerjaan yang memiliki tingkat kejenuhan yang tinggi, tekanan yang berat karena tiap harinya harus bertanggung jawab terhadap pemanduan dan pengawasan ratusan bahkan ribuan pesawat yang mengangkut ribuan hingga jutaan orang (Widodo et al., 2015). Dalam bekerja potensi untuk mengalami stres cukup tinggi, antara lain dapat disebabkan oleh ketegangan dalam berinteraksi dengan atasan, pekerjaan yang menuntut konsentrasi tinggi, beban kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan, kondisi kerja yang tidak mendukung, persaingan yang berat dan tidak sehat, dan lain-sebagainya (Harrisma & Witjaksono, 2013). ATC diharuskan mempunyai kecepatan dan ketepatan untuk mengolah informasi yang diperoleh dalam membuat keputusan yang tepat agar tidak terjadi kecelakaan (Budiman et al., 2013).

Penyebab kecelakaan pesawat biasanya diakibatkan oleh 3 faktor utama yaitu: faktor teknis, faktor cuaca dan faktor kesalahan manusia (*human error*) (Poerwanto & Maudzoh, 2017). Sebagian besar akan setuju bahwa antara 60% sampai 80% dari kecelakaan penerbangan dapat disebabkan oleh *human error* (Shapell & Wiegmann, 1996).

Berdasarkan temuan Asosiasi Transportasi Udara Internasional (IATA) pada 2016, ada rata-rata satu kecelakaan untuk setiap 2,86 juta penerbangan. Faktor utama kecelakaan pesawat disebabkan pilot (55 persen), kerusakan mekanikal pesawat (17 persen), cuaca (13 persen), sabotase (8 persen) dan 7 persen lainnya (ATC, *Ground Handling*, tidak diketahui (CNN, 2018). Faktor penyebab kecelakaan penerbangan tahun 2010-2016 didominasi oleh faktor kesalahan manusia (*human error*) sebanyak 67.12%, disusul oleh faktor teknis 15.75%, faktor lingkungan 12.33%, dan karena faktor fasilitas 4.79%. Faktor kesalahan manusia (*human error*) dalam dunia penerbangan disebabkan oleh pilot dan ATC (KNKT, 2016). Berdasarkan data Garuda Indonesia dalam *regional runway safety seminar*, dari tahun 2009-2012 kesalahan ATC menjadi penyebab insiden kecelakaan pesawat hingga 62% (Republica.co.id, 2012).

Pesawat disebut salah satu moda transportasi paling aman di dunia dengan teknologi yang digunakan dalam operasi layanan lalu lintas udara semakin meningkat dan memberikan efisiensi yang lebih besar sesuai permintaan yang meningkat. Namun, sistem ini tergantung pada faktor

manusia yang membutuhkan pengetahuan dan kesehatan profesional untuk menyelesaikan tugas yang ditugaskan memastikan keamanan sistem. Pekerja secara umum, beradaptasi dengan kerja shift kerja tetapi adaptasi tergantung pada faktor endogen seperti usia, jenis kelamin, dan kepribadian serta faktor eksogen seperti jenis tugas dan kondisi sosial dan lingkungan untuk memastikan bahwa perubahan dilakukan tidak merusak kesehatan pekerja (Natale et al., 2003).

Undang-undang No. 13 tahun 2003 mengatur bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja. Perlindungan terhadap tenaga kerja merupakan salah satu tujuan penting bagi sebuah industri/perusahaan formal maupun informal. Salah satu bentuk perlindungan yang dapat diberikan kepada ATC yaitu dengan memperhatikan kualitas hidup pekerja (Presiden Republik Indonesia, 2003).

Kualitas hidup adalah persepsi individual terhadap posisinya dalam kehidupan, dalam konteks budaya, sistem nilai dimana mereka berada dan hubungannya terhadap tujuan hidup, harapan, standar, dan lainnya yang terkait. Masalah yang mencakup kualitas hidup sangat luas dan kompleks termasuk masalah kesehatan fisik, status psikologik, tingkat kebebasan, hubungan sosial dan lingkungan dimana mereka berada (World Health Organization, 2010).

Kualitas hidup dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya seperti shift kerja, beban kerja, *boredom* dan lingkungan kerja. Aktivitas

pengatur lalu lintas udara diatur dalam shift 24 jam dengan volume lalu lintas yang waktunya sangat bervariasi. Beban kerja dan shift kerja mempengaruhi kesejahteraan dan kinerja kognitif. Menurut *International Civil Aviation Organization* (ICAO), shift kerja berkontribusi atas terjadinya gangguan psikologi pada ATC berupa stress karena dapat mengganggu waktu tidur dan mempengaruhi hubungan sosial para pekerja. Shift kerja juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup. Bekerja saat malam hari dan tidur saat siang hari berlawanan dengan jam biologis tubuh secara alami ingin dan harus dilakukan. Dampak fisiologis yaitu menurunnya kapasitas untuk melakukan pekerjaan fisik dikarenakan timbulnya perasaan mengantuk dan lelah. Selain itu juga berdampak pada psikososial yang biasanya terjadi adalah mulai muncul gangguan dalam kehidupan pada keluarga (Sugiono et al., 2018).

Penelitian dilakukan oleh (J. Sonati et al., 2015) tentang *Quality of Life, Sleep, and Health of Air Traffic Controllers With Rapid Counter clock wise Shift Rotation* menunjukkan kurang tidur yang disebabkan oleh kerja malam dan kerja pagi ATC berhubungan dengan kesehatan dan kualitas hidup. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Yumang-Ross & Burns, 2014). menunjukkan bahwa shift kerja dikaitkan dengan beberapa penyakit dan memiliki dampak terhadap kualitas hidup perawat.

Beban tugas adalah tuntutan yang dibebankan oleh tugas kendali lalu lintas udara dan sebagian besar dinilai dalam istilah beban kerja, yaitu

pengalaman subjektif pengontrol dari permintaan tersebut. Hubungan antara beban tugas dan beban kerja dipengaruhi oleh sejumlah faktor internal (Loura, 2014). Beban kerja kendali lalu lintas udara umumnya ditentukan oleh beban atau kepadatan lalu lintas (misalnya, jumlah pesawat), dan dengan kapasitas operator untuk memenuhi permintaan tersebut. Beban kerja ATCO adalah masalah yang sangat penting. Studi yang dilakukan oleh Claudine Mélan dan Nadine Cascino mengungkapkan bahwa beban lalu lintas pesawat dan jadwal kerja sangat jelas mengganggu tidur, kewaspadaan, dan kualitas hidup ATCO di tempat kerja (Mélan & Cascino, 2018).

Boredom (kebosanan) dalam pekerjaan yang monoton secara luas diakui sebagai efek samping yang tidak diinginkan dikarenakan kebosanan dalam mengerjakan pekerjaan yang berulang-ulang (Thackray, 1981). Kebosanan di tempat kerja memiliki konsekuensi negatif bagi pekerja dan organisasi tempat bekerja.

Penelitian menunjukkan bahwa efek kebosanan yang ditunjukkan karyawan adalah stres kerja, ketidakpuasan kerja, masalah kesehatan fisik dan mental, permusuhan di tempat kerja, dan kinerja yang buruk (Balzer, 2017). Menurut penelitian, kebosanan kerja, monotonisasi kerja, peningkatan stress dan penurunan kinerja karyawan memiliki dampak yang mempengaruhi satu sama lain (Leksono, 2014). Stress kerja dan kepuasan kerja berhubungan dengan kualitas hidup perawat ICU di RS tipe B (Hardani, 2016).

Permasalahan kesehatan fisik pada ATCO tidak hanya ditentukan oleh faktor-faktor yang terkait dengan organisasi kerja (yaitu shift kerja, beban kerja, jenis pekerjaan yang dilakukan, frekuensi dan durasi istirahat), tetapi juga oleh lingkungan kerja (pencahayaan, kebisingan) (Nealley & Gawron, 2015).

Lingkungan kerja fisik dapat mempengaruhi performa kerja karyawan. Lingkungan kerja yang nyaman dan sehat akan memberikan suasana yang enak dalam bekerja sehingga akan dapat menimbulkan kualitas kerja yang maksimal, sebaliknya lingkungan kerja yang panas, lembab dan gelap akan dapat memicu kelelahan pada karyawan dan berdampak pada pusing dan bersin-bersin yang dapat menurunkan performa kerja (Saleh, 2017). Pengaruh pencahayaan dapat berakibat pada peningkatan performa kerja pada karyawan atau malah dapat berakibat pada kelelahan mata, kelelahan mental, sakit dan pegal sekitar mata, kerusakan indera mata, dan meningkatnya kecelakaan kerja. Kelelahan mental memiliki gejala seperti sakit kepala, penurunan kemampuan intelektual, penurunan daya konsentrasi, dan penurunan kecepatan berpikir (Subaris, H., 2008).

Lingkungan kerja yang nyaman dan memenuhi syarat kesehatan mutlak diperlukan oleh karyawan ATC, agar dapat bekerja dengan baik dan sehat. Kondisi lingkungan yang sehat dan nikmat akan memberikan pengaruh yang positif terhadap kualitas kerja yang ditunjukkan karyawan (Saleh, 2017). Yumang-Ross dan Burns (2014) mengemukakan bahwa

ergonomi, pencahayaan, suhu, istirahat teratur, dan tidur siang dapat mengurangi kelelahan pekerja dan meningkatkan kualitas hidup pekerja.

Air Traffic Controller di *Makassar Air Traffic Service Centre* (MATSC) melayani pemanduan lalu lintas penerbangan untuk pesawat yang melakukan penerbangan dari Nasional sampai Internasional di bandara Sultan Hasanuddin Makassar. Bukan hanya melayani pesawat yang *take off* dan *landing* saja, MATSC juga berfungsi sebagai penyedia layanan pemandu lalu lintas udara di wilayah Ujung Pandang FIR, meliputi dua per tiga wilayah udara Indonesia, untuk penerbangan *en-route* diatas FL 240 baik *domestic* maupun Internasional. Makassar mengatur 2000 penerbangan per hari. Dapat dikatakan MATSC adalah pengawal udara timur Indonesia. Peran ATC sangatlah penting dengan panduan navigasi yang diberikan akan mencegah tabrakan antar pesawat baik di udara maupun di darat, baik antar pesawat maupun tabrakan dengan halangan lain seperti gunung, bangunan atau benda yang bergerak lainnya dengan cara memberikan separasi yang aman.

Dari pengambilan data awal melalui survei operator *Air Traffic Controller* di MATSC diperoleh bahwa jumlah ATC yang aktif kontrol yaitu 184 ATC yang bekerja 6 jam/hari, 30 jam seminggu atau bekerja dengan aturan 5 hari kerja 2 hari istirahat dalam 1 minggu bekerja. Waktu kerja yang diterapkan adalah 24 jam dengan membagi menjadi 4 shift yaitu, pagi, siang, malam satu dan malam dua.

Berdasarkan hasil wawancara pribadi dengan beberapa ATC di MATSC mereka mengakui pekerjaan yang dilakukan adalah tanggung jawab yang berat, mereka harus berpikir, memutuskan, mengingat, memantau yang harus dilakukan hampir setiap hari dan bertahun-tahun bekerja, terkadang mereka merasa bosan dengan apa yang sedang dikerjakan. Mereka merasa beban tanggung jawab ATC sangat berat dikarenakan harus mempertaruhkan nyawa penumpang dan seluruh awak pesawat udara. Menurut hasil wawancara dengan mereka, beban mental akan semakin meningkat ketika cuaca sedang buruk, peralatan navigasi dan komunikasi yang tidak berfungsi dengan baik dan sistem rotasi shift yang tidak sesuai dengan yang berjalan seharusnya. Dan dari hasil wawancara dengan beberapa ATC juga peneliti menemukan selain beban kerja mental ATC, keberadaan keluarga yang tidak berada di dalam satu kota yang sama dengan ATC juga menjadi sumber stress untuk ATC. Selain itu pekerjaan ATC yang harus berhadapan dengan monitor hampir setiap hari membuat mereka memerlukan pencahayaan yang cukup untuk menatap layar monitor, dari hasil wawancara terdapat ATC yang beranggapan pencahayaan yang diperoleh dari ruang radar masih perlu diperbaiki namun ada yang sebaliknya.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah shift kerja memiliki hubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar?
2. Apakah pencahayaan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar?
3. Apakah boredom memiliki hubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar?
4. Apakah beban kerja memiliki hubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar?
5. Apakah variabel yang paling berpengaruh dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis hubungan shift kerja, pencahayaan, *boredom* dan beban kerja dengan kualitas hidup *Air Traffic Controller* (ATC) di bandara Sultan Hasanuddin Makassar dan untuk mengetahui variabel apa yang paling berpengaruh terhadap kualitas hidup *Air Traffic Controller* (ATC) di bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan shift kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.
- b. Untuk mengetahui hubungan pencahayaan dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.
- c. Untuk mengetahui hubungan *boredom* dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.
- d. Untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.
- e. Untuk mengetahui variabel apa yang paling berpengaruh dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Ilmiah

Dengan penelitian ini akan meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya masalah kualitas hidup yang erat kaitannya terhadap masalah kesehatan dan keselamatan kerja dalam bekerja khususnya departemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan masukan bagi *AirNav* khususnya pekerja pada bidang *Air Traffic Controller* (ATC) di bandara Sultan Hasanuddin Makassar. Terkhusus bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja, dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Sebagai bahan acuan, kajian dan informasi yang diharapkan dapat menambah wawasan dan merupakan bahan bacaan bagi peneliti berikutnya di masa depan mengenai sumber pustaka pengaruh shift kerja, pencahayaan, *boredom*, beban kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Kualitas Hidup

1. Definisi Kualitas Hidup

Konsep kualitas hidup secara luas mencakup bagaimana seorang individu mengukur 'kebaikan' berbagai aspek kehidupan mereka. Evaluasi ini mencakup reaksi emosional seseorang terhadap kejadian kehidupan, disposisi, kepuasan hidup, dan kepuasan dengan pekerjaan dan hubungan pribadi (Diener et al., 1999). Kualitas hidup adalah tingkat kepuasan dengan keadaan kehidupan saat ini (Goodinson & Singleton, 1989).

Kualitas hidup adalah persepsi individual terhadap posisinya dalam kehidupan, dalam konteks budaya, sistem nilai dimana mereka berada dan hubungannya terhadap tujuan hidup, harapan, standar, dan lainnya yang terkait. Masalah yang mencakup kualitas hidup sangat luas dan kompleks termasuk masalah kesehatan fisik, status psikologik, tingkat kebebasan, hubungan sosial dan lingkungan dimana mereka berada (WHO, 1997).

Secara rinci (Madhu & Kumar, 2015) menjelaskan kata demi kata atas definisi kualitas hidup pekerja atau *quality of work life*. *Quality* adalah tingkat keunggulan sesuatu. Ini adalah proses membangun dan mempertahankan hubungan yang berkelanjutan dengan menilai, mengantisipasi dan memenuhi kebutuhan tersurat dan tersirat.

“*Fitness for intended Use*” adalah definisi modern kualitas yang berasal dari juran.

Work adalah kegiatan fisik atau mental yang diarahkan pada produksi atau pencapaian sesuatu. Pekerjaan juga bisa diidefinisikan sebagai alat untuk mendapatkan penghasilan atau periode waktu yang dihabiskan untuk pekerjaan berbayar.

Life secara harfiah didefinisikan sebagai keadaan yang dimulai dengan munculnya generasi baru (kelahiran) dan berakhir dengan kematian. Umumnya, kehidupan didefinisikan sebagai cara atau cara hidup tertentu sehubungan dengan kondisi, keadaan karakter, perilaku dan pekerjaan.

Kualitas kehidupan kerja atau disebut dengan *Quality of Worklife* adalah pendekatan sistem manajemen atau cara pandang organisasi yang bertujuan untuk melakukan peningkatan kualitas kehidupan karyawan dalam lingkungan kerja dengan cara simultan dan berkesinambungan. Kualitas kehidupan kerja bisa dijalankan dengan memberikan perasaan aman dalam bekerja, kepuasan kerja, menghargai dalam bekerja dan tercipta suatu kondisi untuk tumbuh dan berkembang sehingga meningkatkan harkat dan martabat karyawan.

2. Aspek Kualitas Hidup di Tempat Kerja

WHOQoL ini kemudian dibuat lagi menjadi instrument *WHOQoL-BREF* dimana enam aspek tersebut dipersempit menjadi empat aspek yaitu kesehatan fisik, kesejahteraan psikologis, hubungan sosial dan hubungan dengan lingkungan (Power dalam (Lopez & Snyder, 2003):

a. Aspek Kesehatan fisik

Kesehatan fisik dapat mempengaruhi kemampuan individu untuk melakukan aktivitas pekerjaan. Aktivitas yang dilakukan individu akan memberikan pengalaman-pengalaman baru yang merupakan modal perkembangan ke tahap selanjutnya. Kesehatan fisik mencakup aktivitas sehari-hari, ketergantungan pada obat-obatan dan bantuan medis, energi dan kelelahan, mobilitas (keadaan mudah bergerak), sakit dan ketidak nyamanan, tidur dan istirahat, kapasitas kerja.

b. Aspek Psikologis

Aspek psikologis yaitu terkait dengan keadaan mental individu yang berkaitan dengan pekerjaan yang dilakukan. Keadaan mental mengarah pada mampu atau tidaknya individu menyesuaikan diri terhadap berbagai tuntutan perkembangan sesuai dengan kemampuannya, baik tuntutan dari dalam diri maupun dari luar dirinya. Aspek psikologis juga terkait dengan aspek fisik, dimana individu dapat melakukan suatu aktivitas dengan baik bila individu tersebut sehat secara mental.

Kesejahteraan psikologis mencakup *bodily image* dan *appearance*, perasaan positif, perasaan negatif, *self esteem*, spiritual/agama/keyakinan pribadi, berpikir, belajar, memori dan konsentrasi.

c. Aspek Hubungan Sosial

Aspek hubungan sosial yaitu hubungan antara dua individu atau lebih dimana tingkah laku individu tersebut akan saling mempengaruhi, mengubah, atau memperbaiki tingkah laku individu lainnya. Mengingat manusia adalah makhluk sosial maka dalam hubungan sosial ini, manusia dapat merealisasikan kehidupan serta dapat berkembang menjadi manusia seutuhnya. Hubungan sosial mencakup hubungan pribadi, dukungan sosial, aktivitas seksual.

d. Aspek lingkungan

Aspek lingkungan yaitu tempat tinggal individu, termasuk di dalamnya keadaan, ketersediaan di tempat kerja untuk melakukan segala aktivitas kehidupan, termasuk di dalamnya adalah saran dan prasarana yang dapat menunjang kehidupan. Hubungan dengan lingkungan mencakup sumber *financial*, kebebasan, keamanan dan keselamatan fisik, perawatan kesehatan dan *social care* termasuk aksesibilitas dan kualitas; lingkungan tempat kerja, kesempatan untuk mendapatkan berbagai informasi baru maupun keterampilan (*skill*), partisipasi dan mendapat kesempatan untuk melakukan rekreasi dan kegiatan yang menyenangkan di waktu

luang, lingkungan fisik termasuk polusi/kebisingan/keadaan air/iklim, serta transportasi.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup

Empat domain yang sangat penting untuk kualitas hidup yaitu kesehatan dan fungsi, sosial ekonomi, psikologis, spiritual, dan keluarga. Domain kesehatan dan fungsi meliputi aspek-aspek seperti kegunaan kepada orang lain dan kemandirian fisik. Domain sosial ekonomi berkaitan dengan standar hidup, kondisi lingkungan, teman-teman, dan sebagainya. Domain psikologis/spiritual meliputi kebahagiaan, ketenangan pikiran, kendali atas kehidupan, dan faktor lainnya. Domain keluarga meliputi kebahagiaan keluarga, anak-anak, pasangan, dan kesehatan keluarga. Meskipun sulit untuk membuang semua elemen kehidupan, keempat domain mencakup sebagian besar elemen dianggap penting untuk kualitas hidup (Ferrans & Powers, 1992).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup dalam konseptualisasi yang dikemukakan, tidak terdapat perbedaan jelas antara indikator-indikator dengan faktor-faktor yang menentukan kualitas hidup. Lebih lanjut berikut merupakan beberapa faktor demografi yang mempengaruhi kualitas hidup berdasarkan argumentasi yang dikemukakan oleh para ahli, yakni sebagai berikut (Moons et al., 2004):

a. Jenis Kelamin

Menurut (Bain et al., 2003) terdapat perbedaan antara kualitas hidup antara laki-laki dan perempuan, dimana kualitas hidup laki-laki lebih tinggi daripada kualitas hidup perempuan. Sementara menurut (Wahl et al., 2004) perempuan cenderung lebih tinggi daripada laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin turut menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas hidup seorang individu.

b. Usia

Penelitian yang berjudul *age related differences in individual quality of life domains in youth with type I diabetes* menemukan adanya perbedaan terkait faktor usia dalam aspek-aspek kehidupan yang penting bagi individu (Wagner et al., 2004). Penelitian lain yang telah dilakukan oleh (Ruggeri, Warner, Bisoffi, & Fontecedro, 2001) dengan judul *subjective and objective dimensions of quality of life in psychiatric patients: a factor analytical approach: the south verona outcome project* menemukan adanya kontribusi dari faktor usia tua terhadap kualitas hidup subjektif pada seorang individu.

c. Pekerjaan

Terdapat perbedaan kualitas hidup antara penduduk yang berstatus sebagai pelajar, penduduk yang bekerja, penduduk yang tidak bekerja (atau sedang mencari pekerjaan), dan penduduk yang

tidak mampu bekerja (atau memiliki disability tertentu) (Moons et al., 2004)

d. Pendidikan

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Moons et al., 2004) mengemukakan bahwa tingkat pendidikan adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup subjektif. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Wahl et al., 2004) menemukan bahwa kualitas hidup akan meningkat seiring dengan lebih tingginya tingkat pendidikan yang didapatkan oleh individu.

e. Penghasilan

Penelitian berjudul *Quality of Life and Social Capital in Mashhad City in Iran* menemukan adanya kontribusi yang lumayan dari faktor penghasilan terhadap kualitas hidup subjektif namun tidak banyak (Noghani, M., Asgharpur, A., Safa, S., & Kermani, 2007).

f. Status Pernikahan

Terdapat perbedaan kualitas hidup antara individu yang tidak menikah, individu bercerai ataupun janda, dan individu yang menikah atau kohabitasi (Moons et al., 2004)

g. Hubungan dengan Orang Lain

Penelitian yang dilakukan oleh (Noghani, M., Asgharpur, A., Safa, S., & Kermani, 2007) menemukan bahwa faktor hubungan

dengan orang lain memiliki kontribusi yang cukup besar dalam menjelaskan kualitas hidup subjektif.

Berbagai faktor diketahui mempengaruhi kualitas hidup pekerja, adapun faktor-faktor yang dimaksud adalah sebagai berikut (Saleh, 2018) :

a. Kepuasan Kerja

Kepuasan yang dimaksud disini ialah mengacu pada seberapa jauh pekerja merasa puas dengan penghargaan hasil kerjanya serta berbagai faktor lain yang mendukung di lingkungan kerja seperti dukungan atas teman kantor. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nekoui (2014) menunjukkan terdapat hubungan antara kualitas hidup kerja dengan kepuasan kerja.

b. Tempat Kerja

Disini lebih mengacu pada faktor yang menyebabkan terjadinya stress di lingkungan kerja, seorang karyawan yang memiliki beban kerja yang berat lebih mungkin untuk mengalami stress dan pada akhirnya pekerja mengalami kualitas hidup yang buruk.

c. Jam Kerja

Lama periode kerja dianggap dapat mempengaruhi keseluruhan kerja pekerja.

d. Kondisi Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja yang baik berupa lingkungan kerja yang dapat menunjang kelancaran, keamanan, keselamatan, kebersihan serta

kenyamanan dalam bekerja dan tersedianya fasilitas yang memadai.

e. Keadilan di tempat kerja

Keadilan di tempat kerja mengacu pada seberapa adil perusahaan atau pimpinan dalam memberikan hak-hak dari para pekerja.

f. Status Gizi

Status gizi masyarakat merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas hidup dan produktivitas kerja (Satriono, 1999). Perbaikan konsumsi pangan dan peningkatan status gizi sesuai atau seimbang dengan yang diperlukan tubuh merupakan unsur penting bagi peningkatan kualitas hidup manusia, sehat, kreatif dan produktif (Kartasapoetra dan Marsetyo, 2005).

B. Tinjauan Umum Shift Kerja

1. Definisi Shift Kerja

Shift kerja didefinisikan sebagai jadwal kerja khusus dari serangkaian proses kerja yang berkelanjutan yang telah diatur agar proses kerja tidak terhenti. Shift kerja merupakan metode pengaturan waktu kerja yang membuat para pekerja bisa saling berhasil sehingga kondisi kerja yang baik akan berlangsung lebih lama dibandingkan dengan jam-jam kerja dari pekerja secara individu pada hari-hari dan jam-jam yang berbeda (International Labor Office (ILO), 2004). Menurut Suma'mur shift kerja adalah pola waktu kerja yang

diberikan pada tenaga kerja untuk mengerjakan sesuatu oleh perusahaan dan biasanya dibagi atas kerja pagi, sore dan malam (Suma'mur, 2009).

Pati et al. (2001: 32) mendefinisikan shift kerja sebagai: pengaturan jam kerja yang menggunakan dua atau lebih tim (shift) pekerja, untuk memperpanjang jam operasi lingkungan kerja di luar jam kerja konvensional. Jenis-jenis pekerjaan shift meliputi: jam kerja stabil/ secara permanen di mana jadwal kerja yang digunakan tidak mengharuskan seseorang untuk secara normal bekerja lebih dari satu shift (termasuk kerja malam), pekerjaan shift bergilir di mana seorang individu biasanya diharuskan bekerja lebih dari satu shift, berubah dari satu shift ke shift lainnya dan jam kerja yang tidak terjadwal. Sistem shift paling luas adalah ketika produksi diatur dalam shift delapan jam, yang disebut shift pagi, sore dan malam (Pati et al., 2001). Shift kerja sebagai waktu kerja organisasi dengan tim yang berbeda secara berurutan mencakup lebih dari 8 jam kerja perhari biasa, menjadi 24 jam. Beberapa orang bekerja shift dengan rotasi sementara, sementara yang lain dijadwalkan secara teratur yaitu shift pagi, sore dan malam (Stevens et al., 2011).

Berdasarkan Pasal 79 ayat 2 huruf a UU No.13/2003 shift kerja diatur menjadi 3 (tiga) shift. Pembagian setiap shift adalah maksimum 8 jam per-hari, termasuk istirahat antar jam kerja. Jumlah jam kerja secara akumulatif masing-masing shift tidak boleh lebih dari 40 jam

per minggu (Pasal 77 ayat 2 UU No.13/2003). Setiap pekerja yang bekerja melebihi ketentuan waktu kerja 8 jam/hari per-shift atau melebihi jumlah jam kerja akumulatif 40 jam per minggu, harus sepengetahuan dan dengan surat perintah (tertulis) dari pimpinan (management) yang diperhitungkan sebagai waktu kerja.

Beberapa definisi menurut para ahli diatas, maka yang dimaksud sistem shift kerja adalah sebuah sistem kerja yang dibagi menjadi 3 waktu kerja yaitu kerja pagi, sore dan malam guna memaksimalkan efisiensi dan produktifitas perusahaan selama 24 jam.

2. Sistem Shift Kerja

The International Agency for Research on Cancer (IARC) (2010:564) mengatakan dalam jurnal yang dipublikasikannya tentang shift kerja bahwa sistem shift kerja berbeda antara negara satu dengan negara lainnya. Shift kerja dibagi menjadi 3 jenis, yaitu (IARC, 2010) :

- a. *Permanent*, dimana orang bekerja secara teratur pada satu shift saja yaitu pagi atau sore atau malam hari, atau dirotasi (beberapa orang bergantian secara periodik pada shift yang berbeda).
- b. *Continous*, bekerja selama seminggu penuh, atau *discontinuous* yaitu libur pada akhir pekan atau pada hari minggu saja.
- c. *With or without night work*, waktu kerja dapat dilakukan pada semua atau hanya sebagian malam saja, dan jumlah kerja malam per minggu/bulan/tahun dapat bervariasi.

3. Pengaturan shift kerja *Air Traffic Controller*

Jumlah jam pemanduan dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam. Jumlah jam pemanduan dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 6 (enam) jam, dengan ketentuan pemanduan paling lama dilakukan selama 2 (dua) jam berturut-turut, dan harus diberikan jeda waktu istirahat selama 1 jam, sehingga secara keseluruhan pengaturan jam kerja sebagai berikut (Peraturan Direktorat Perhubungan Udara Nomor: KP 2018 Tahun 2017) :

- a. Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) hari tidak lebih dari 8 (delapan) jam;
- b. Jumlah jam kerja dalam 1 (satu) minggu tidak lebih dari 32 (tiga puluh dua) jam.

Pembagian waktu kerja ATC terbagi atas 4 shift yaitu: pagi, siang, malam 1, dan malam 2.

4. Pengaruh Shift Kerja

Jam kerja shift memberikan pengaruh terhadap kinerja, kesehatan, fisiologis dan kesehatan karyawan. Penurunan kinerja selama shift malam yang diakibatkan oleh efek fisiologis dan psikososial. Menurunnya kinerja kerja dapat mengakibatkan kemampuan mental menurun yang berpengaruh terhadap sikap maupun perilaku kewaspadaan pekerjaan seperti kualitas pemantauan dan kendali, serta penurunan kesehatan. Kerja shift dapat menyebabkan gangguan gastrointesnal, gangguan ini

cenderung terjadi pada usia 40 sampai 50 tahun. Kerja shift juga dapat menjadi masalah terhadap keseimbangan kadar gula darah bagi penderita diabetes.

Secara Fisiologis dapat dilihat dari menurunnya kemampuan kerja fisik, kualitas tidur yang terganggu serta menurunnya nafsu makan. Cristoper Wild dalam *Occupational Health Clinics for Ontario Worker Inc.* (2005) mengemukakan bahwa tubuh manusia memiliki waktu ataupun jam “biologis” yang mengatur fungsi internal yang kompleks sepanjang hari dalam waktu 24 jam. Sejumlah fungsi fisiologis menunjukkan perubahan ritme (disebut juga dengan *Circadian Rhythms*) dalam waktu 24 jam. Sebagai contoh, dalam waktu sepanjang periode 24 jam detak jantung dan suhu tubuh akan berubah dan biasanya berada pada posisi terendah sekitar pukul 04.00 pagi dan puncaknya berada pada siang hari. Suhu tubuh meningkat pada siang hari dan menurun pada malam hari.

C. Tinjauan Umum Pencahayaan

1. Pengertian Pencahayaan

Cahaya adalah rambat gelombang elektromagnetik yang menjalar ke segala arah yang dibedakan oleh panjang gelombang dan frekuensi dengan gelombang elektromagnetik lainnya. Pencahayaan di dalam ruangan merupakan hal mutlak untuk menghadirkan rumah sehat dan setiap warna memiliki potensi untuk memberikan faktor refleksi yang berbeda-beda (Huda, 2013). Cahaya atau visiblelight

yang dapat terlihat oleh mata adalah radiasi spektrum elektromagnetik yang terletak diantara segmen-segmen infra merah dan ultra violet (Wahyu, 2003).

Pencahayaan menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1405 Tahun 2002 adalah jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif. Secara umum yang dimaksud dengan pencahayaan dengan penerangan yang baik adalah penerangan yang memungkinkan tenaga kerja dapat melihat obyek yang dikerjakan secara jelas, cepat tanpa upaya-upaya yang tidak perlu (Ramdan, 2011). Pencahayaan/penerangan merupakan salah satu komponen agar pekerja dapat bekerja/mengamati benda yang sedang dikerjakan secara jelas, cepat, nyaman dan aman. Lebih dari itu penerangan yang memadai akan memberikan kesan pemandangan yang lebih baik dan keadaan lingkungan yang menyegarkan (Subaris, 2008).

Pencahayaan memiliki satuan lux (lm/m^2), dimana lm adalah lumens dan m^2 adalah satuan dari luas permukaan. Pencahayaan dapat mempengaruhi keadaan lingkungan sekitar. Pencahayaan yang baik menyebabkan manusia dapat melihat objek-objek yang dikerjakannya dengan jelas (Oktiva, 2014). Pencahayaan adalah salah satu sumber cahaya yang menerangi benda-benda di tempat kerja (Suma'mur, 2009).

2. Sumber Pencahayaan

Sumber pencahayaan dapat dibagi menjadi 2 macam, yaitu:

a. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang memiliki sumber cahaya yang berasal dari alam, seperti matahari, bintang dan lain-lain (Oktiva, 2014). Secara umum, cahaya alami di distribusikan ke dalam ruangan melalui bukaan di samping (*side lighting*), bukaan di atas (*top lighting*), atau kombinasi keduanya. Tipe bangunan, ketinggian, rasio bangunan, tata massa dan keberadaan bangunan lain di sekitar merupakan pertimbangan-pertimbangan pemilihan strategi pencahayaan (Kroelinger, 2005 dalam Thojib, 2013).

Pencahayaan alami siang hari, terutama di daerah tropis, dimanfaatkan untuk penerangan dalam ruangan selama siang hari (pukul 08.00-16.00). Penggunaan pencahayaan alami siang hari dalam bangunan sangat bermanfaat terutama untuk mengurangi konsumsi energi listrik dalam bangunan, serta untuk memberikan kenyamanan secara fisiologis dan psikologis bagi penghuni bangunan. Pencahayaan alami umumnya dibagi dua (Widyani, 2015):

- 1) *Sunlight* yaitu cahaya matahari langsung, umumnya memiliki intensitas yang tinggi dan sudut penyebaran cahaya yang sempit. Cahaya jenis ini harus selalu dijaga agar jumlahnya

tetap terkendali, sehingga tidak menimbulkan silau dan radiasi panas yang terlalu tinggi.

- 2) *Daylight* yaitu cahaya matahari tidak langsung yang disebarkan oleh partikel-partikel atmosfer, termasuk awan, umumnya memiliki intensitas yang sedang sampai dengan rendah dan sudut penyebaran cahaya yang lebar (mendekati difus/merata ke segala arah). Cahaya jenis ini umumnya lebih disukai untuk digunakan sebagai pencahayaan alami dalam bangunan, karena tidak terlalu menimbulkan silau dan radiasi panas yang tinggi.

b. Pencahayaan Buatan

Menurut (Oktiva, 2014) pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang berasal dari sumber cahaya selain cahaya alami, contohnya lampu listrik, lampu minyak tanah, lampu gas dan lain-lain. Pencahayaan buatan diperlukan ketika:

- 1) Pencahayaan alami tidak tersedia di ruangan pada saat matahari terbenam.
- 2) Pencahayaan alami tidak mencukupi kebutuhan cahaya seperti pada saat hari mendung.
- 3) Pencahayaan alami tidak dapat menjangkau tempat tertentu yang jauh dari jendela dalam sebuah ruangan.
- 4) Pencahayaan merata pada ruangan yang lebar diperlukan.
- 5) Pencahayaan konstan diperlukan seperti pada ruangan operasi.

- 6) Diperlukan pencahayaan yang arah dan warnanya dapat diatur.
- 7) Diperlukan pencahayaan untuk fungsi tertentu seperti menyediakan kehangatan bagi bayi yang baru lahir.

Sistem pencahayaan buatan yang sering dipergunakan secara umum menurut Purwanti (2013), dapat dibedakan atas 3 macam yakni:

- 1) Sistem Pencahayaan Merata

Sistem ini memberikan tingkat pencahayaan yang merata di seluruh ruangan, digunakan jika tugas visual yang dilakukan di seluruh tempat dalam ruangan memerlukan tingkat pencahayaan yang sama. Tingkat pencahayaan yang merata diperoleh dengan memasang armatur secara merata langsung maupun tidak langsung di seluruh langit-langit.

- 2) Sistem Pencahayaan Setempat

Sistem ini memberikan tingkat pencahayaan pada bidang kerja yang tidak merata. Ditempat yang diperlukan untuk melakukan tugas visual yang memerlukan tingkat pencahayaan yang tinggi diberikan cahaya yang lebih banyak dibandingkan dengan sekitarnya. Hal ini diperoleh dengan mengkonsentrasikan penempatan armatur pada langit-langit di atas tempat tersebut.

3) Sistem Pencahayaan Gabungan Merata dan Setempat

Sistem pencahayaan gabungan didapatkan dengan menambah sistem pencahayaan setempat pada sistem pencahayaan merata dengan armatur yang dipasang di dekat tugas visual. Sistem pencahayaan gabungan dianjurkan digunakan untuk:

- a) Tugas visual yang memerlukan tingkat pencahayaan yang tinggi.
- b) Memperlihatkan bentuk dan tekstur yang memerlukan cahaya datang dari arah tertentu.
- c) Pencahayaan merata terhalang, sehingga tidak dapat sampai pada tempat yang terhalang tersebut.
- d) Tingkat pencahayaan yang lebih tinggi diperlukan untuk orang tua atau yang kemampuan penglihatannya sudah berkurang.

3. Nilai Ambang Batas Pencahayaan

Nilai Ambang Batas Pencahayaan menurut Peraturan Menteri Perburuhan (PMP) No. 7 Tahun 1964, tentang Syarat-Syarat Kesehatan, Kebersihan dan Pencahayaan di Tempat Kerja, diatur sebagai berikut:

- a. Pencahayaan darurat 5 *lux*
- b. Halaman dan jalan di perusahaan 20 *lux*
- c. Pekerjaan membedakan barang kasar 50 *lux*

- d. Pekerjaan membedakan barang kecil sepiantas lalu 100 *lux*
- e. Pekerjaan membedakan barang kecil agak teliti 200 *lux*
- f. Pekerjaan membedakan yang diteliti dari barang kecil dan halus 300 *lux*
- g. Pekerjaan membedakan barang halus dengan kontras sedang dan dalam waktu lama 500-1.000 *lux*

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405 Tahun 2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, adalah sebagai berikut

Tabel 1. Nilai Ambang Batas Pencahayaan berdasarkan Kepmenkes No.1405 Tahun 2002

Jenis Kegiatan	Tingkat Pencahayaan Minimal (<i>lux</i>)	Keterangan
Pekerjaan kasar dan tidak terus-menerus	100	Ruang penyimpanan dan peralatan atau instalasi yang memerlukan pekerjaan kontinyu.
Pekerjaan kasar dan terus-menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar.
Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin dan perakitan.
Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin kantor, pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin.
Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus dan perakitan halus.
Pekerjaan sangat halus	1500 tidak menimbulkan bayangan	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus.
Pekerjaan terinci	3000 tidak menimbulkan bayangan	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus.

Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405 Tahun 2002

Menurut Suma'mur (2009), menyebutkan bahwa kebutuhan intensitas pencahayaan tergantung dari jenis pekerjaan yang dilakukan. Pekerjaan yang membutuhkan ketelitian sulit dilakukan

bila keadaan cahaya di tempat kerja tidak memadai. Untuk lebih jelas, lihat tabel di bawah ini:

Tabel 2. Tingkat Pencahayaan berdasarkan Tingkat Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Contoh Pekerjaan	Tingkat Penerangan yang Dibutuhkan
Tidak teliti	Penimbunan barang	80-170
Agak teliti	Pemasangan (tak teliti)	170-350
Teliti	Membaca, menggambar	350-700
Sangat teliti	Pemasangan	700-1000

Sumber: Suma'mur, 2009

4. Dampak Pencahayaan terhadap Kesehatan

Mata manusia sensitif terhadap kekuatan pencahayaan, mulai dari beberapa *lux* didalam ruangan gelap hingga 100 *lux* ditengah terik matahari. Kekuatan pencahayaan ini aneka ragam yaitu berkisar (2000-100.000) *lux* di tempat terbuka sepanjang siang dan (50-500) *lux* pada malam hari dengan pencahayaan buatan (Wahyu, 2003).

Penerangan yang silau buruk (kurang maupun silau), lingkungan kerja akan menyebabkan hal-hal sebagai berikut (Sucipto, 2014):

- a. Kelelahan mata yang akan berakibat berkurangnya daya dan efisiensi kerja.
- b. Kelemahan mental.
- c. Kerusakan alat penglihatan (mata).
- d. Keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala di sekitar mata.

Menurut Wahyu (2003), stres pada alat penglihatan dapat menimbulkan dua tipe kelelahan yaitu kelelahan mata dan kelelahan syaraf. Kelelahan mata disebabkan oleh stres yang intensif pada fungsi tunggal dari mata. Stres yang persisten pada otot akomodasi dapat terjadi pada saat seseorang mengadakan inspeksi pada obyek-obyek yang berukuran kecil dan pada jarak yang dekat serta dalam waktu yang lama dan stres pada retina bisa terjadi apabila terdapat kontraks yang berlebihan dalam lapangan penglihatan dan waktu pengamatan cukup lama.

Kelelahan visual dan syaraf dapat terjadi seara bersamaan sehingga seseorang tidak dapat menilai pengaruh pada dua kelelahan ini secara terpisah pada *performance*. Kelelahan pada mata ditandai oleh:

- a. Iritasi pada mata (konjungtivis).
- b. Penglihatan ganda.
- c. Sakit kepala.
- d. Daya akomodasi dan konvergensi menurun.
- e. Ketajaman penglihatan, kepekaan kontras dan kecepatan persepsi.

Kelelahan kronis ditandai oleh:

1. Sakit kepala dan vertigo.
2. Sulit tidur.
3. Tidak suka makan.
4. Badan lemah dan lesu.

D. Tinjauan Umum Boredom

1. Definisi Boredom

Kebosanan adalah keadaan afektif sementara di mana individu merasa bahwa dia tidak memiliki sesuatu untuk dilakukan, harus melakukan sesuatu yang tidak menarik yang dia lebih suka tidak lakukan pada waktu itu. Kebosanan dapat disebabkan oleh faktor-faktor dalam individu, situasi, atau lebih umum, interaksi keduanya (Zuckerman, Kolin, Price dan Zoob, 1964; Zuckerman, 1971). Ada perbedaan dalam seberapa baik individu dapat mencari, menemukan, atau menciptakan kegiatan untuk merangsang diri mereka sendiri dalam situasi yang membosankan. Dengan demikian, sebagian besar kebosanan dapat dipahami sebagai interaksi antara tingkat stimulasi yang diberikan oleh lingkungan dan tingkat stimulasi yang diinginkan individu dan kemampuan untuk menghasilkan stimulasi tambahan. Ketika stimulasi total jatuh di bawah level yang diinginkan, kebosanan dialami (Fisher, 1987).

Menurut (Anoraga, 2014) kebosanan kerja dapat juga disebut sebagai kelelahan mental. Hal ini merupakan ungkapan perasaan yang kurang menyenangkan, perasaan resah, dan lelah yang menguras seluruh minat serta tenaga, bahkan pekerjaannya dianggap tidak menarik atau membosankan. Lebih lanjut, kebosanan kerja adalah perasaan karyawan bahwa aktivitas pekerjaan yang dilakukannya sangat menjenuhkan, sehingga mungkin karyawan akan

mengalami suatu ketegangan, rasa lemah, cepat marah, sulit berkonsentrasi maupun sulit bekerja secara efektif. Alasan utama terjadinya kebosanan adalah karena individu tidak dapat berkonsentrasi dalam menjalani pekerjaannya (Damrad-Frye & Laird, 1989). Kebosanan dalam pekerjaan yang monoton secara luas diakui sebagai efek samping yang tidak diinginkan dikarenakan kebosanan dalam mengerjakan pekerjaan yang berulang-ulang (Thackray, 1981).

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Boredom

Banyak faktor yang dapat menyebabkan seorang pekerja atau karyawan bersikap bosan, acuh, dan tidak bergairah melakukan pekerjaannya, antara lain tidak cocok dengan pekerjaannya, tidak tahu bagaimana melakukan pekerjaan yang baik, kurang insentif, lingkungan kerja yang tidak menyenangkan, dan lain-lain (Notoatmodjo, 2003). Kebosanan dapat terjadi pada tenaga kerja yang bekerja secara monoton, berulang ulang, serta pelaksanaan atau kegiatan yang tidak menarik. Namun ada kalanya kebosanan juga dapat ditimbulkan oleh hal hal yang semula dianggap mengasyikkan (Anies, 2005).

Faktor yang mempengaruhi kebosanan kerja meliputi faktor individu, faktor lingkungan kerja, dan faktor pekerjaan itu sendiri (Anastasi, 1989) :

b. Faktor Individu

Karakteristik individu sebagai penyebab utama kebosanan. Eksistensialis seperti Frankl (1984) dalam (Mercer-Lynn et al., 2014) mengemukakan bahwa kebosanan terjadi ketika seorang individu tidak dapat menemukan makna dalam hidupnya. Ahli teori psikoanalitik juga berpendapat bahwa kebosanan berasal dari individu, dan lebih khusus lagi dari ketidakmampuan individu untuk secara sadar mengakses keinginannya. Teori kognitif menunjukkan bahwa kerentanan terhadap kebosanan ditentukan oleh perbedaan individu dalam kapasitas seseorang untuk mengatur diri sendiri (Fisher, 1993; Hamilton, 1981) dalam (Mercer-Lynn et al., 2014).

1) Tidak cocok dengan Pekerjaannya

Pekerja tidak merasa puas dengan kemampuannya yang digunakan selama ini, maka akan menimbulkan keluhan bahwa dirinya tidak bisa menggunakan kemampuan yang dimiliki. Hal tersebut mengakibatkan kemampuan yang dimiliki oleh karyawan tersebut tidak dapat berkembang, sehingga menjadikannya bosan dalam menjalani setiap aktivitas kerjanya (Pardede, 2009).

2) Kurangnya Motivasi dalam diri Karyawan

Karyawan merasa bahwa motivasi terasa sedikit berkurang dibandingkan dengan awal bekerja.

b. Pekerjaan

Faktor penyebab kebosanan akibat pekerjaan yaitu (Pardede, 2009):

1) Pekerjaan yang tidak menarik atau tidak menantang

Karyawan menginginkan adanya perubahan karena sudah puluhan tahun bekerja sehingga sudah tidak ada lagi tantangan dalam bekerja, hal tersebut membuat karyawan bosan dalam menjalani rutinitas pekerjaan yang sama setia harinya.

2) Tidak memiliki otonomi

Karyawan memiliki keterbatasan memilih atau memutuskan dalam melakukan pekerjaan, selain itu dalam bekerja karyawan diawasi oleh atasan. Keterbatasan memutuskan suatu hal dalam perusahaan membuat karyawan kurang bersemangat mengerjakan tugasnya sehingga merasakan kebosanan.

3) Pekerjaan yang monoton

Karyawan merasa sudah terlalu lama bekerja (sudah bertahun-tahun) dan karena pekerjaan yang monoton, maka setiap karyawan hanya mengerjakan pekerjaan sehari-hari seperti rutinitas biasanya saja, hal tersebut membuat karyawan merasa jenuh dengan pekerjaan yang dilakukannya.

4) Tanpa kontak dengan rekan sekerja

Tanpa adanya kontak dengan rekan kerja membuat seseorang menjadi jenuh dalam menjalani pekerjaannya karena tidak ada

orang lain yang dapat di ajak berdialog maupun teman untuk di ajak berdiskusi perihal tugas-tugas pekerjaan.

5) Kurangnya perhatian atas kesejahteraan karyawan

Karyawan yang merasa diperlakukan dengan tidak adil ditempat kerja, khususnya dalam hal intensif akan merasakah kebosanan dalam bekerja karena merasa kurang sejahtera berada di perusahaan tersebut.

6) Kurangnya umpan balik dan imbalan karyawan

Karyawan yang merasa bahwa penilaian akan memberikan penghargaan tidak jelas dan tidak sesuai dengan yang telah dilakukan, selain itu gaji bersih yang diberikan belum sesuai membuat karyawan kurang bersemangat dalam menjalani pekerjaannya yang berakibat pada kebosanan dalam bekerja.

c. Lingkungan

Lingkungan yang bising, kotor, berdebu dan panas membuat karyawan tidak merasakan kesenangan dalam menjalani pekerjaannya, sehingga karyawan merasakan kebosanan dalam bekerja. Menurut Sedamaryanti (2009) lingkungan kerja terbagi menjadi dua macam yaitu lingkungan kerja fisik dan non fisik. Lebih lanjut, lingkungan kerja non fisik adalah semua keadaan yang berkaitan dengan hubungan kerja, baik hubungan dengan atasan, sesama rekan kerja, ataupun dengan bawahan. Sedangkan lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan

berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi karyawan baik secara langsung maupun tidak langsung. Menurut Sedamaryanti (2001) lingkungan kerja terbagi menjadi dua macam yaitu lingkungan kerja fisik dan lingkungan kerja non fisik. Sihombing (2004) menyatakan bahwa lingkungan kerja fisik adalah salah satu unsur yang harus digunakan perusahaan sehingga dapat menimbulkan rasa aman, tenang dan dapat meningkatkan hasil kerja yang baik untuk peningkatan kinerja karyawan. Apabila lingkungan kerja bising, kotor, berdebu dan panas membuat karyawan tidak merasakan kesenangan dalam menjalani pekerjaannya, sehingga karyawan merasakan kebosanan dalam melakukan pekerjaannya (Pardede, 2009).

3. Pengukuran Kebosanan Kerja

Untuk menilai kondisi kebosanan dapat dilakukan dengan alat ukur *Boredom Proneness Scale*, *Boredom Susceptibility Scale*, *Lee Job Boredom* dan kuesioner kebosanan kerja.

E. Tinjauan Umum Beban Kerja

Menurut Adiputra (1998) dalam Tarwaka (2004) bahwa secara umum hubungan antara beban kerja dan kapasitas kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor yang sangat kompleks, baik faktor internal maupun faktor eksternal.

1. 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 stresor.

- a. Tugas-tugas (*tasks*) 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 dan kontrol, alur kerja dan lain-lain sedangkan tugas-tugas yang bersifat mental seperti, kompleksitas pekerjaan atau tingkat kesulitan pekerjaan yang mempengaruhi tingkat emosi pekerja, tanggung jawab terhadap pekerjaan dll.
- b. Organisasi kerja yang dapat mempengaruhi beban kerja seperti, lamanya waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, sistem pengupahan, sistem kerja, musibah kerja, model struktur organisasi, pelimpahan tugas dan wewenang dll.
- c. Lingkungan kerja yang dapat memberikan beban tambahan kepada pekerja adalah:
- d. Lingkungan kerja fisik seperti: iklim mikro (suhu udara ambien, kelembaban udara, kecepatan rambat udara, suhu radiasi), intensitas penerangan, intensitas kebisingan, vibrasi mekanis, dan tekanan udara.

- e. Lingkungan kerja kimiawi seperti: debu, gas-gas pencemar udara, uap logam, fume dalam udara dll.
- f. Lingkungan kerja biologis seperti: bakteri, virus dan parasit, jamur, serangga, dll.
- g. Lingkungan kerja ergonomi seperti: sikap dan cara kerja yang tidak sesuai, pengaturan kerja yang tidak tepat, beban kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan pekerja ataupun ketidakserasian antara manusia dan mesin.
- h. 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 performansi kerja di tempat kerja.

2. Beban kerja oleh karena faktor internal

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

3. Dampak Beban Kerja

Menurut Suma'mur (2009), setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Beban kerja optimum harus dicapai bila ingin mendapatkan produktivitas yang tinggi, namun demikian jika beban pekerjaan terlalu rendah atau terlalu tinggi maka akan menyebabkan produktivitas yang rendah pula.

Beban kerja yang terlalu berlebih menimbulkan kelelahan baik fisik atau mental dan reaksi-reaksi emosional seperti sakit kepala, gangguan pencernaan, dan mudah marah sedangkan pada pekerjaan yang terlalu sedikit di mana pekerjaan yang terjadi karena pengulangan gerak akan menimbulkan kebosanan dan rasa monoton. Kebosanan alam kerja rutin sehari-hari karena tugas atau pekerjaan yang terlalu sedikit mengakibatkan kurangnya perhatian pada pekerjaan sehingga secara potensial membahayakan pekerja. Beban kerja yang berlebih atau rendah dapat menimbulkan stres kerja (Manuaba, 2000).

4. Penilaian Beban Kerja

a. Penilaian beban kerja fisik

Menurut Astrand & Rodahl (1977) dan Rodahl (1989) dalam Tarwaka (2004) bahwa penilaian beban kerja fisik dapat dilakukan dengan dua metode secara objektif, yaitu metode penilaian

langsung dan metode tidak langsung. Metode pengukuran langsung yaitu dengan mengukur energi yang dikeluarkan (*energy expenditure*) melalui asupan oksigen selama bekerja. Semakin berat beban kerja akan semakin banyak energi yang diperlukan atau dikonsumsi. Meskipun metode dengan menggunakan asupan oksigen lebih akurat, namun hanya dapat mengukur untuk waktu kerja yang singkat dan diperlukan peralatan yang cukup mahal. Sedangkan metode pengukuran tidak langsung adalah dengan menghitung denyut nadi selama kerja.

Jumlah denyutan jantung merupakan petunjuk besar-kecilnya beban kerja. Kecepatan denyut jantung memiliki hubungan yang sangat erat dengan aktivitas fungsi faal manusia. Menurut Harrianto (2010), pengukuran beban kerja dengan cara pengukuran kecepatan denyut jantung dapat mengatasi keterbatasan pengukuran melalui asupan oksigen. Pengukuran dengan parameter denyut jantung lebih parametris, mudah dimonitor serta dapat digunakan dengan baik untuk pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik sedang sampai berat maupun aktivitas fisik statis.

Suatu denyut jantung merupakan suatu volume denyutan dalam arteri. Dengan sejumlah denyutan setiap menitnya, maka jantung memompakan sejumlah darah arteri yang cukup untuk keperluan bekerja. Dengan kegiatan tubuh yang meningkat,

jantung harus memompakan darah lebih banyak, berarti jumlah denyutan bertambah, tetapi kemudian menetap sesuai dengan kebutuhan dan setelah berhenti bekerja, nadi berangsur kembali kepada normal (Suma'mur, 2013). Pengukuran denyut jantung dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

- 1) Merasakan denyut nadi jantung pada arteri radial pada pergelangan tangan.
- 2) Menggunakan ECG (*Electrocardiograph*), yaitu mengukur signal elektrik yang diukur dari otot jantung pada permukaan kulit dada.
- 3) *Pulse Meter* atau *Pols teller* adalah alat yang kegunaannya sebagai pencatat waktu dalam memeriksa dan menghitung denyut nadi per menit.

Apabila peralatan tidak tersedia, maka dapat dicatat secara manual memakai *stopwatch* dengan metode 10 denyut oleh Kilbon. Dengan metode tersebut dapat dihitung denyut nadi kerja sebagai berikut:

$$\text{Denyut Nadi (Denyut/menit)} = \frac{10 \text{ denyut}}{\text{Waktu perhitungan}} \times 60$$

Selain metode 10 denyut tersebut, dapat juga dilakukan penghitungan denyut nadi dengan metode 15 detik atau 30 detik. Kepekaan denyut nadi terhadap perubahan pembebanan yang diterima tubuh cukup tinggi. Denyut nadi akan segera berubah

seirama dengan perubahan pembebanan, baik yang berasal dari pembebanan mekanik, fisika maupun kimiawi (Tarwaka 2004).

Tabel 3. Kategori Beban Kerja berdasarkan Denyut Nadi

Kategori beban kerja	Denyut/menit
Ringan	75-100
Sedang	100-125
Berat	125-150
Sangat berat	150-175
Sangat berat sekali	>175

Sumber: Christensen Encyclopedia of Occupational Health and Safety. ILO. Geneva dalam Tarwaka, 2010

b. Penilaian beban kerja mental

Penelitian beban kerja subjektif merupakan salah satu pendekatan psikologi dengan cara membuat skala psikometri untuk mengukur beban kerja mental yang dapat dilakukan baik secara langsung (terjadi secara spontan) maupun tidak langsung (berasal dari respon eksperimen). Pengukuran beban kerja psikologis secara subjektif dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu NASA-TLX, SWAT, *Modified Cooper Harper Scaling* (MCH). Dari beberapa metode tersebut metode yang paling banyak digunakan dan terbukti memberikan hasil yang cukup baik adalah NASA-TLX dan SWAT.

Metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX) adalah metode yang mengevaluasi beban kerja yang bersifat subjektif, dimana pekerja diminta untuk memberikan pendapatnya atas pekerjaan yang tengah dilakukan. Pada metode NASA-TLX ini pekerja diminta untuk menilai (antara 0 – 100) pada 6 aspek dari pekerjaan. Metode NASA-TLX, dikembangkan oleh Sandra G. Dari *NASA-Ames Research Center* dan Lowell E. Staveland dari *San Jose State University* pada tahun 1981, yang dikutip oleh (Tarwaka, 2010). Metode ini dikembangkan berdasarkan munculnya kebutuhan pengukuran subjektif yang terdiri dari skala sembilan faktor (kesulitan tugas, tekanan waktu, jenis aktivitas, usaha fisik, usaha mental, performansi, frustrasi, stres, dan kelelahan). Dari sembilan faktor ini disederhanakan lagi menjadi 6 faktor, yaitu: Kebutuhan Fisik, Kebutuhan Mental, Kebutuhan Waktu, Performansi, Usaha, dan Tingkat Frustrasi. Penyederhanaan ini berdasarkan pertimbangan praktis (NASA-Task Load Index) pembuatan skala rating beban kerja. Penjelasan dari setiap aspek pekerja adalah sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan Fisik: Seberapa banyak pekerjaan ini membutuhkan aktivitas fisik (misalnya: mendorong, mengangkat, memutar, dan lain-lain).

- 2) **Kebutuhan Mental:** Seberapa besar pekerjaan ini membutuhkan aktivitas mental dan perseptualnya (misalnya: menghitung, mengingat, membandingkan, dan lain-lain).
- 3) **Kebutuhan Waktu:** Seberapa besar tekanan waktu pada pekerjaan ini. Apakah pekerjaan ini perlu di selesaikan dengan cepat dan tergesa-gesa, atau sebaliknya dapat dikerjakan dengan santai dan cukup waktu.
- 4) **Performansi:** Tingkat keberhasilan dalam pekerjaan. Seberapa puas atas tingkat kinerja yang telah dicapai.
- 5) **Usaha:** Seberapa besar tingkat usaha (mental maupun fisik) yang dibuthkan untuk memperoleh performansi yang diinginkan.
- 6) **Tingkat Frustrasi:** Seberapa besar tingkat frustrasi terkait dengan pekerjaan. Apakah pekerjaan menyebalkan, penuh stres, dan tidak memotivasi, ataukah sebaliknya, menyenangkan, santai, dan memuaskan.

Total nilai dari keseluruhan aspek pekerjaan yang dinilai dapat digunakan sebagai evaluasi kuantitatif beban mental atas pekerjaan/aktivitas yang bersangkutan. Langkah pengukuran dengan menggunakan NASA-TLX adalah sebagai berikut:

1) Pembobotan

Pada tahap pemberian bobot yang menyajikan 15 pasangan indikator kemudian diisi oleh pekerja dengan cara

mencentang salah satu pasangan indikator dimana menurut karyawan yang lebih dominan mereka alami.

2) Pemberian Rating

Dalam tahap ini, pekerja diminta memberikan penilaian/rating terhadap keenam dimensi beban mental. Skor akhir beban mental NASA-TLX diperoleh dengan mengalikan bobot dengan rating setiap dimensi, kemudian dijumlahkan dan dibagi 15.

Pengolahan data dari tahap pemberian peringkat (*rating*) bertujuan untuk memperoleh beban kerja (*mean weighted workload*) adalah sebagai berikut: Menghitung banyaknya perbandingan antara faktor yang berpasangan, kemudian menjumlahkan dari masing-masing indikator, sehingga diperoleh banyaknya jumlah dari tiap-tiap faktor. Dengan demikian, dihasilkan 6 nilai dari 6 indikator. Menghitung nilai untuk tiap-tiap faktor dengan cara mengalikan *rating* dengan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor. Setelah didapatkan data dari kuesioner *NASA-TLX* kemudian dilakukan penghitungan nilai skor dari *NASA-TLX*, untuk menghitung nilai skor *NASA-TLX* bisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor NASA-TLX} = \frac{\sum (\text{Bobot} \times \text{Rating})}{15}$$

F. Tinjauan Umum tentang *Air Traffic Controller* (ATC)

. 1. Definisi *Air Traffic Controller*

Menurut Susanti (2016) Petugas Pemandu Lalu Lintas (ATC) adalah petugas yang mengatur pergerakan pesawat yang terbang atau yang berada di daerah pergerakan bandara seperti *apron* (tempat parkir pesawat) dan *taxiway* (tempat peralihan dari *runway* ke *apron* atau sebaliknya). ATC adalah pekerjaan yang sangat bertanggung jawab pada keselamatan penerbangan agar pesawat dapat terbang dalam keadaan selamat tanpa adanya kecelakaan pesawat mulai dari berangkat sampai tujuan (Saleh, 2017).

Semua aktivitas pesawat di dalam manoeuvring area diharuskan mendapat mandat terlebih dahulu dari ATC, yang kemudian ATC akan memberikan informasi, instruksi, mandat kepada pilot sehingga tercapai tujuan keselamatan penerbangan, semua komunikasi itu dilakukan dengan peralatan yang sesuai dan memenuhi aturan. ATC merupakan salah satu media strategis untuk menjaga kedaulatan suatu wilayah/suatu Negara (Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan).

2. Tujuan Pelayanan Lalu Lintas Udara oleh ATC

Berikut ini adalah merupakan pelayanan lalu lintas udara yang diberikan oleh ATC berdasarkan Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) bagian 170:

- a. Mencegah tabrakan antar pesawat.
- b. Mencegah tabrakan antar pesawat di area pergerakan rintangan di area tersebut.
- c. Mempercepat dan mempertahankan pergerakan lalu lintas udara.
- d. Memberikan saran dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi pengaturan lalu lintas udara.
- e. Memberitahukan kepada organisasi yang berwenang dalam pencarian pesawat yang memerlukan pencarian dan pertolongan sesuai dengan organisasi yang dipersyaratkan.

3. Pembagian Unit Kerja Layanan ATC

Sesuai dengan tujuan pemberian *Air Traffic Services*, Annex 11, *International Civil Aviation Organization* (ICAO) tahun 1998, pelayanan lalu lintas udara terdiri dari 3 (tiga) layanan dalam Saleh (2017):

- a. Pelayanan Pengendalian Lalu Lintas Udara (*Air Traffic Control Service*). Pada ruang udara terkontrol/controlled airspace terbagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu:

- 1) *Aerodrome Control Service*

Memberikan layanan *air traffic control service*, *flight information service*, dan *alerting service* yang diperuntukkan bagi pesawat terbang yang beroperasi atau berada di bandar udara dan sekitarnya (*vicinity of aerodrome*) seperti take off, landing, taxiing, dan yang berada di kawasan *manoeuvring*

area, yang dilakukan di menara pengawas (*control tower*). Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut *aerodrome control tower (ADC)*.

2) *Approach Control Service*

Memberikan layanan *air traffic control service*, *flight information service*, dan *alerting service*, yang diberikan kepada pesawat yang berada di ruang udara sekitar bandar udara, baik yang sedang melakukan pendekatan maupun yang baru berangkat, terutama bagi penerbangan yang beroperasi terbang instrumen yaitu suatu penerbangan yang mengikuti aturan penerbangan instrumen atau dikenal dengan *Instrument Flight Rule (IFR)*. Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut *Approach Control Office (APP)*.

3) *Area Control Service*

Memberikan layanan *air traffic control service*, *flight information service*, dan *alerting service*, yang diberikan kepada penerbang yang sedang menjelajah (*en-route flight*) terutama yang termasuk penerbangan terkontrol (*controlled flights*). Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut *Area Control Centre (ACC)*.

b. Pelayanan Informasi Penerbangan (*Flight Information Service*)

Flight information service adalah pelayanan yang dilakukan dengan memberikan berita dan informasi yang berguna dan bermanfaat untuk keselamatan, keamanan, dan efisiensi bagi penerbangan.

c. Pelayanan Keadaan Darurat (*Alerting Service*)

Pelayanan keadaan darurat adalah pelayanan yang dilakukan dengan memberitahukan instansi terkait yang tepat, mengenai pesawat udara yang membutuhkan pertolongan *search and rescue unit* dan membantu instansi tersebut, apabila diperlukan.

G. Tabel Sintesa Jurnal

No	Peneliti	Judul Penelitian	Sampel	Desain	Hasil
1.	Sonati J, De Martino M, Vilarta R, Maciel É, Moreira E, Sanchez F, De Martino G, Sonati R (2015)	Quality of Life, Health, and Sleep of Air Traffic Controllers with Different Shift Systems.	84 ATC dari dua bandara internasional di Brasil	Cross-sectional	ATC di bawah 8-jam shift alternatif menunjukkan skor yang lebih rendah untuk kualitas hidup.
2.	Jaqueline Girnos Sonati, PhD, Milva Maria Figueiredo De Martino, PhD, Roberto Vilarta, PhD (2016)	Quality of Life, Sleep, and Health of Air Traffic Controllers With Rapid Counterclockwise Shift Rotation	30 ATC yang dipekerjakan di bandara Brasil.	Uji korelasi Pearson dan Spearman untuk menentukan hubungan antara variabel.	Analisis tidur menunjukkan kurang tidur yang signifikan disebabkan oleh shift kerja malam dan pagi, mengganggu kinerja pekerja, kesehatan, dan kualitas hidup.
3.	Ângela M. Freitas, Mirna Wetters	Effects of an alternating work shift on air traffic	52 petugas ATC berpartisipasi, berdasarkan pada	Membandingkan durasi kerja petugas ATC, perbedaan signifikan diidentifikasi dalam	Persentase tinggi petugas ATC dengan EDS yang diidentifikasi

	Portuguez, Thaís Russomano, et al (2017)	controllers and the relationship with excessive daytime sleepiness and stress	tiga unit kontrol lalu lintas udara.	kaitannya dengan EDS (kantuk berlebihan menggunakan uji mann-whitney.	dalam kelompok A terkait dengan gangguan kronis karena kerja malam dan pergantian shift.
4.	Claudine Mélan and Nadine Cascino (2018).	Contrasting effects of work schedule changes and air traffic intensity on ATCOs' fatigue, stress and quality of life	57 ATCO berusia 38,9 (kisaran 28 hingga 56), dan mengoperasikan penerbangan komersial selama rata-rata 11 tahun.	Jadwal shift eksperimental dan pengurangan intensitas lalu lintas diharapkan untuk meningkatkan kualitas tidur, kewaspadaan, tekanan, dan kualitas kehidupan kerja.	Organisasi kerja dan beban kerja akan memengaruhi tidur dan kewaspadaan sementara shift akan secara langsung memengaruhi kualitas hidup keluarga.
5.	Zelina Venesia and Ari Widyanti	Compatibility between Shift Work and Chronotype in Indonesian Air Traffic Control' Workers: View of Performance and Mental Workload	25 pekerja Air Traffic Control (ATC) berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian ini.	ATC bekerja dalam tiga shift yang terlibat dalam penelitian ini. Chronotype dinilai sekali bekerja oleh Munich Chronotype Questionnaire. Kinerja dinilai berdasarkan kantuk (menggunakan skala Kantuk Karolinska) dan kewaspadaan(menggunakan alertometer) di akhir setiap shift untuk setiap pekerja ATC. ANOVA campuran terpisah diterapkan dalam menganalisis hasilnya.	Studi ini mengungkapkan bahwa orang yang bekerja dalam pekerjaan shift yang kompatibel dengan chronotype merasakan beban kerja mental yang signifikan lebih rendah, kewaspadaan sedikit lebih baik dan sedikit mengantuk daripada orang yang bekerja dalam pekerjaan shift yang tidak kompatibel

					dengan chronotype.	
6.	Kresna Surya Wijaya, Rismiyati Koesma, Zamralita (2019)	Peranan Stres Terhadap Hidup Pekerja Operator	Reaksi Kerja Kualitas Pada Level	Dalam penelitian ini, populasi penelitian adalah seluruh pekerja level operator pada divisi cutting di PT. X sebanyak 420 pekerja. Sampel pada penelitian ini adalah 227 pekerja.	Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif. Peneliti melakukan uji regresi untuk mengetahui dimensi dalam reaksi stress kerja, yang memiliki peran paling tinggi terhadap dimensi-dimensi dalam kualitas hidup.	Hasil analisis regresi lebih lanjut, antara dimensi dari stres kerja dengan kualitas hidup menunjukkan bahwa dimensi fisik stres kerja lebih berpengaruh terhadap kualitas hidup, dibandingkan dengan dimensi psikologis dan perilaku dari reaksi stres kerja. Hal ini mengindikasikan bahwa pada pekerja yang sering mengalami

					gangguan kesehatan akibat dari reaksi stres kerja akan lebih cenderung terganggu kualitas hidupnya
7.	Hardani (2016)	Stres Kerja Dan Kepuasan Kerja Dengan Kualitas Hidup Perawat Icu Di Rs Tipe B	Populasi adalah seluruh perawat ICU pada tiga rumah sakit tipe B, jumlah sampel sebanyak 34 perawat	Penelitian deskriptif ini menggunakan rancangan cross sectional dengan pendekatan kuantitatif	Hasil penelitian menyimpulkan terdapat hubungan usia (p value = 0,04), status pernikahan (p value = 0,02), stress kerja (p value = 0,004) dan kepuasan kerja (0,04) dengan kualitas hidup Perawat. Faktor paling dominan yang berhubungan dengan kualitas hidup adalah stress kerja. Stres kerja akan mempengaruhi kualitas hidup perawat yang bekerja diruangan ICU.
8.	Putri Cahya Kusuma W, Kusdi Raharjo, Arik Prasetya	Pengaruh Stres Kerja Dan Kualitas Kehidupan Kerja Terhadap Kepuasan Kerja	Sampel dalam penelitian ini berjumlah 100	Penelitian ini merupakan penelitian (<i>explanatory research</i>), pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu	Variabel kualitas kehidupan kerja (X2) mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap kepuasan

	(2015)	Dan Kinerja Karyawan (Studi pada karyawan non medis RSUD Ibnu Sina Gresik).		pendekatan kuantitatif.	kerja karyawan (Y2). Variabel stres kerja (X1) mempunyai pengaruh negatif yang signifikan terhadap kinerja karyawan (Y2). Pengaruh langsung kualitas kehidupan kerja (X2) mempunyai pengaruh yang positif yang signifikan terhadap kinerja karyawan (Y2). Variabel kepuasan kerja (Y1) mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap kinerja karyawan (Y2). Terdapat pengaruh tidak langsung pada variabel stres kerja (X1) terhadap kinerja karyawan (Y2) melalui kepuasan kerja (Y1) dan pengaruh tidak langsung pada variabel kualitas kehidupan kerja (X2) terhadap kinerja
--	--------	---	--	-------------------------	---

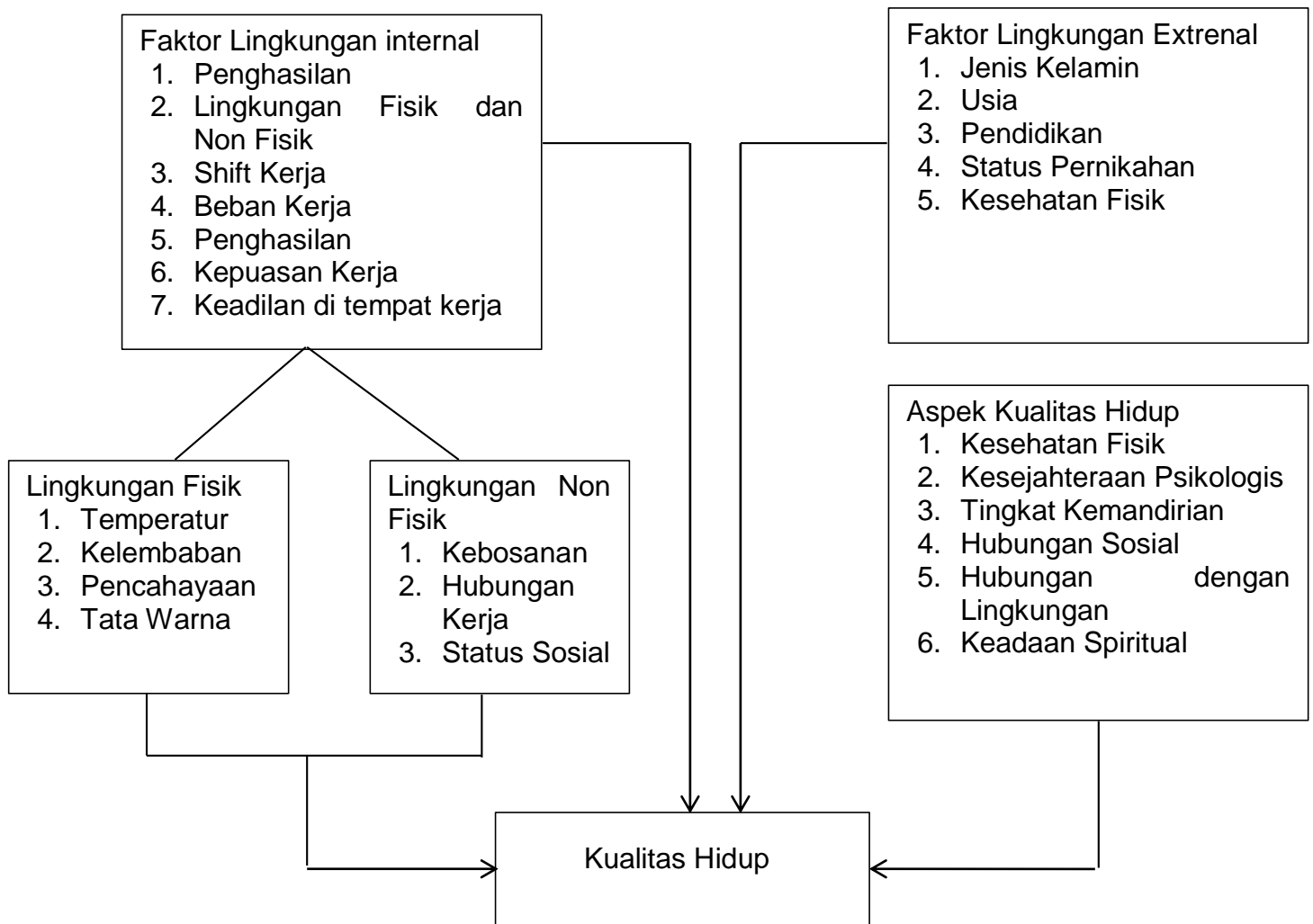
					karyawan (Y2) dengan melalui kepuasan kerja (Y1).
9.	Şeyda Nur SEÇKİN (2018)	Boredom at Work: A Research on Public Employees	189 pegawai negeri yang bekerja di tiga organisasi public berbeda di Malatya	Menggunakan metode survey dan data. Analisis regresi.	Temuan studi menunjukkan bahwa kebosanan terkait pekerjaan memiliki dampak negatif pada kepuasan hidup.. Selain itu, efek mediasi dari niat untuk turnover dan dukungan organisasi pada kebosanan pekerjaan berhubungan signifikan dengan kepuasan.
10	Justine Mushobozi Katabaro and Yonghong Yan	Effects of Lighting Quality on Working Efficiency of Workers in Office Building in Tanzania	Sampel target responden adalah 240 orang	Alat statistik deskriptif seperti persentase, frekuensi, dan representasi grafis diterapkan untuk menganalisis informasi kuantitatif. Tabulasi silang dan uji statistik seperti uji T satu sampel dan korelasi bivariat juga digunakan untuk menunjukkan interval kepercayaan dan hubungan antara variabel. Teknik	Hasil. Analisis statistik menunjukkan bahwa mayoritas penghuni kurang puas dengan kualitas pencahayaan di lingkungan kerja mereka, dan beberapa responden melaporkan bahwa hal itu secara signifikan memengaruhi efisiensi dan

				<p>pencocokan pola juga diterapkan pada data kualitatif, di mana informasi yang dikumpulkan dianalisis secara teknis di bawah kelompok dengan makna yang sama.</p>	<p>kesejahteraan kerja mereka. Penelitian ini menekankan bahwa lingkungan kerja yang diartikulasikan dengan buruk dapat mempengaruhi produktivitas dan efisiensi kerja para pekerja. Para pekerja dalam kondisi seperti itu juga terkena penyakit akibat kerja. Dengan demikian, menyediakan lingkungan kerja yang sehat harus menjadi hak mendasar pekerja.</p>
11.	<p>Lalu Muhammad Saleh, Syamsiar S. Russeng, Hasanduddin Ishak</p>	<p>Tingkat Risiko Psikologis Karyawan ATC di Salah Satu Cabang Air NAV Indonesia</p>	<p>Sampel penelitian adalah karyawan ATC di Makassar Air Traffic Service Centre yang berjumlah 35 orang.</p>	<p>Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner dan pengukuran risiko menggunakan matriks penilaian risiko menurut standar AS/NZS 4360. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional study,</p>	<p>Tingkat risiko paling tinggi yang dapat memengaruhi aspek psikologis dalam bekerja adalah karena pola kerja 3 hari kerja 1 hari istirahat, kurangnya jumlah teman dalam bekerja, jumlah pesawat yang diamati, suhu yang dingin. Kesimpulan</p>

					<p>penelitian adalah karyawan ATC mengalami risiko psikologis karena beratnya pola kerja 3-1, jumlah teman yang kurang, Jumlah pesawat yang banyak, dan suhu yang dingin. Shift kerja panjang atau kapasitas kerja tidak memadai dapat berkontribusi dalam munculnya kelelahan psikologis dan kejadian yang tidak diinginkan baik pada petugas ATC maupun pada pelayanan pesawat terlebih jika fasilitas yang digunakan tidak mendukung kelancaran kerja dan sedang menghadapi kondisi cuaca yang buruk.</p>
12	Madhu, R. Mohan Kumar (2015)	Factors Affecting Quality Of Work Life: A Study Of	Sampel dikumpulkan dari 356 karyawan	Kuantitatif desain penelitian dan melakukan proses sistematis untuk memperoleh informasi	Faktor umum yang mempengaruhi kualitas hidup pekerja adalah

		Bank Employees In Tirunelveli District, South India	Bank di keduanya sektor.	yang dapat diukur tentang Kualitas pekerjaan kehidupan Karyawan Bank.	kompensasi yang wajar, kondisi kerja yang baik dan prosep pertumbuhan karir dan. Faktor yang paling signifikan mempengaruhi kualitas hidup adalah sikap, lingkungan, kesempatan, tingkat stress, tantangan dan pengakuan serta imbalan.
13.	Luis Edmundo Sarabia-López, Cecilia Colunga-Rodríguez, et al (2017)	Association between Psychosocial Risk Factors and Quality of Work Life in Air Traffic Controllers at an Ecuador Airport	Sampel termasuk 47 pengendali lalu lintas udara dari satu bandara di Quito, Ekuador	Analisis data termasuk statistik deskriptif, skor Z dan, uji asosiasi dengan chi-square dan koefisien korelasi peringkat Spearman	Di bandara Ekuador menemukan bahwa dimensi psikososial (kondisi tempat kerja, beban kerja, karakteristik pekerjaan, permintaan kerja pengembangan karir memiliki asosiasi dengan kualitas hidup para pekerja ($p < 0.05$))

H. Kerangka Teori



Gambar 1: Kerangka teori kualitas hidup modifikasi dari Veenhoven (2009), Moons, Marquet et al (2004), Saleh (2018), Kaliterna et al (2004), Sedarmayanti (2011), Mangkunegara (2005), WHOQOL Group.

I. Skope Penelitian

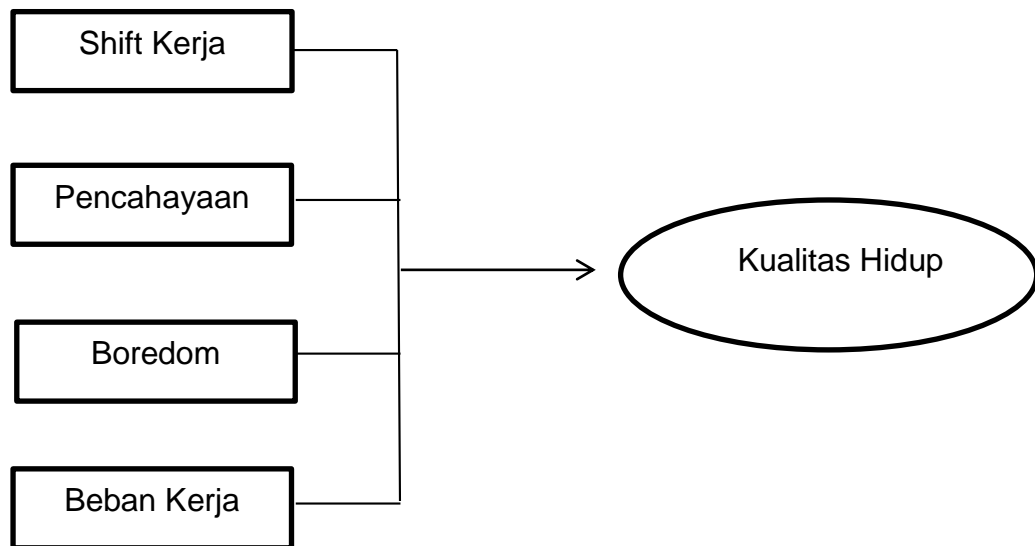
Berdasarkan kerangka teori pada gambar diatas dapat kita lihat bahwa ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup. Sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, namun karena keterbatasan peneliti maka variabel yang akan diteliti dibatasi menjadi empat variabel independen/variabel bebas yaitu shift kerja, pencahayaan, *boredom* dan beban kerja. Variabel dependen yaitu kualitas hidup.

Selain itu, karena keterbatasan dana, waktu dan jumlah populasi responden, maka peneliti membatasi variabel penelitian ini sehingga dibuatlah kerangka konsep seperti pada gambar di bawah ini.

J. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel Independen adalah shift kerja, pencahayaan, boredom dan beban kerja. Variabel dependen adalah kualitas hidup r *Air Traffic Controller* cabang di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Berikut kerangka konsep dalam penelitian ini berdasarkan variabel variabelnya.



Keterangan :



: Variabel Independen



: Variabel Dependen

Gambar 2. Kerangka Konsep

K. Hipotesis Penelitian

1. Hubungan shift kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ho : Tidak ada hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ha : Ada hubungan yang signifikan antara shift kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

2. Hubungan pencahayaan dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ho : Tidak ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ha : Ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

3. Hubungan *boredom* dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ho : Tidak ada hubungan yang signifikan antara *boredom* dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ha : Ada hubungan yang signifikan antara *boredom* dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

4. Hubungan beban kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ho : Tidak ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ha : Ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

5. Pengaruh shift kerja, pencahayaan, *boredom*, dan beban kerja dengan kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ho : Tidak ada pengaruh shift kerja, pencahayaan, *boredom*, beban kerja terhadap kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

Ho : Ada pengaruh shift kerja, pencahayaan, *boredom*, beban kerja terhadap kualitas hidup pada *Air Traffic Controller* (ATC) di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar.

L. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Kualitas Hidup

Kualitas hidup dalam penelitian ini yaitu bentuk penilaian atas standar hidup, kesejahteraan, kesenangan yang diperoleh *Air Traffic Controller* dalam melakukan pekerjaan atau aktifitas sebagai *controller* di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar selama empat minggu terakhir, aspek yang dinilai meliputi kesehatan fisik, kesejahteraan

fisik, kesejahteraan psikologis, sosial dan lingkungan yang dapat diukur dengan alat ukur kuesioner kualitas hidup *WHOQOOL-BREEF*.

Kriteria Objektif :

- A. Kualitas hidup baik : Nilai skor total ≥ 90
- B. Kualitas hidup buruk : nilai skor total < 90

2. Shift Kerja

Shift kerja adalah penetapan jam kerja yang terjadi satu kali dalam 24 jam (1 hari). Jumlah jam pemanduan dalam 1 hari tidak lebih dari 6 jam (Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor : KP 218 tahun 2017). Jumlah shift yang diterapkan di Airnav Bandara Sultan Hasanuddin terbagi atas 4 shift yaitu shift pagi pukul 06.55 – 13.10 WITA, siang 12.55-19.10 WITA, malam satu 18.55 – 01.10 WITA dan malam dua 00.55 – 07.10 WITA.

3. Pencahayaan

Pencahayaan dalam penelitian ini adalah intensitas penerangan yang jatuh pada meja kerja *Air Traffic Controller* (ATC). Pencahayaan pada masing-masing ruang control (ADC, APP, ACC) terbagi atas 2 yaitu pencahayaan alami yang berasal dari cahaya matahari yang dapat menerangi seluruh bagian ruangan dan pencahayaan buatan yaitu yang berasal dari monitor dan lampu di sekitar meja kerja *Air Traffic Controller*. Tingkat pencahayaan, terutama intensitas paparan sinar matahari dapat berdampak pada kesejahteraan psikologis

individu. Pencahayaan di tempat kerja diukur dengan menggunakan *luxmeter*.

Kriteria Objektif :

A. Pencahayaan Tinggi : Nilai skor total ≥ 45.4

B. Pencahayaan Rendah : Nilai skor total < 45.4

4. Boredom

Kebosanan dalam penelitian ini adalah bentuk tanggapan *Air Traffic Controller* di bandara Sultan Hasanuddin Makassar yang berasal dari situasi yang tidak memadai. Situasi yang tidak memadai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah situasi yang berhubungan dengan jumlah pesawat yang dikontrol dalam setiap shift kerja. Dalam penelitian ini kuesioner yang digunakan yaitu *Lee Job Boredom*.

Jumlah pertanyaan : 14

Jumlah Jawaban : 2

Nilai pilihan jawaban :

Ya : 1

Tidak : 0

Pengukuran :

Skor tertinggi :

$$= \left(\frac{14}{14} \times 1 \right) 100\% = 100\%$$

Skor terendah

$$= \left(\frac{14}{14} \times 0 \right) 100\% = 0\%$$

Range : Skor tertinggi – skor terendah = 100% - 0% = 100%

Interval (I):

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{100\%}{2}$$

$$= 50\%$$

Nilai standar = (100 – 50%) = 50%

Kriteria Objektif :

- A. Boredom : Nilai skor total ≥ 50
- B. Tidak boredom : Nilai skor total < 50

5. Beban Kerja

Beban kerja dalam penelitian ini adalah bentuk persepsi atau tanggapan responden atas pekerjaan yang dilakukan baik secara mental, fisik, usaha dan frustrasi. Alat bantu yang digunakan untuk mengukur beban kerja mental yaitu menggunakan NASA-TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*). NASA-TLX menggunakan enam dimensi untuk menilai beban kerja mental, yaitu *mental demand*, *physical demand*, *temporal demand*, *effort* dan *frustration*. Skor total dari 0 sampai 100 di dapatkan pada setiap dimensi sesuai dengan tingkatan yang dirasakan masing-masing responden. Menurut Hancock dan Meshkati dalam Fathimahhayati (2018) kategori beban kerja ringan apabila skor total < 80 dan berat: apabila skor total ≥ 80 .