

SKRIPSI

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
NYERI LEHER PADA KARYAWAN PT. ANGKASA PURA I
(PERSERO) BANDAR UDARA SULTAN HASANUDDIN
MAKASSAR TAHUN 2021**

AISYAH SANDRA A. RAHMAN

NIM. K011171529



*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN NYERI LEHER PADA
KARYAWAN PT. ANGKASA PURA I (PERSERO) BANDAR UDARA SULTAN
HASANUDDIN MAKASSAR TAHUN 2021**

Disusun dan diajukan oleh


**AISYAH SANDRA A. RAHMAN
K011171529**


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelaksanaan Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
pada tanggal 25 Mei 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. dr. Masyitha Muis, MS
Nip. 19690901 199903 2 002


Yahya Thamrin, SKM, M.Kes, MOHS, Ph.D
Nip. 197604182005012001



Ketua Program Studi,

Dr. Suristi, SKM, M.Kes
Nip. 197305262002122001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Selasa
Tanggal 25 Mei 2021.

Ketua : Dr. dr. Masyitha Muis, MS (.....)

Sekretaris : Yahya Thamrin, SKM, M.Kes, MOHS, Ph.D (.....)

Anggota :

1. Awaluddin, SKM., M.Kes (.....)

2. Muh. Yusri Abadi, SKM., M.Kes (.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aisyah Sandra A. Rahman
NIM : K011171529
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
HP : 085962795719
E-mail : aisyahshandra90@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel "**Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Tahun 2021**" benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 27 Mei 2021



Aisyah Sandra A. Rahman

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Aisyah Sandra A. Rahman

“Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Tahun 2021”

(xviii + 101 Halaman + 21 Tabel + 5 Lampiran)

Nyeri leher merupakan keluhan muskuloskeletal yang paling sering muncul *setelah low back pain*. Nyeri leher dan nyeri punggung bawah adalah gangguan muskuloskeletal yang sangat umum dan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia. Karyawan PT. Angkasa Pura Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar yang berpotensi mengalami keluhan nyeri leher adalah karyawan bagian administrasi yang duduk depan komputer dalam waktu yang cukup lama sehingga menimbulkan pegal, kaku, dan nyeri pada tengkuk leher.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan populasi sebanyak 183 karyawan dan sampel sebanyak 69 karyawan yang didapatkan melalui teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di Kantor Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar pada bulan Maret 2021. Uji yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner, RULA, alat tulis, kamera, dan laptop.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur ($p = 0,034$), IMT ($p = 0,044$), postur kerja ($p = 0,000$), dan durasi kerja ($p=0,008$) dengan keluhan nyeri leher dengan nilai $p < \alpha = 0,05$, serta tidak ada hubungan antara jenis kelamin ($p = 0,075$), masa kerja ($p = 0,314$) dan pengetahuan ($p = 0,388$) dengan keluhan nyeri leher dengan nilai $p > \alpha = 0,05$.

Penelitian ini menyarankan kepada pekerja tua agar lebih memperhatikan postur kerjanya saat melakukan pekerjaan, yaitu menggunakan tempat duduk yang nyaman, karyawan yang memiliki IMT tidak normal agar menjaga tubuh tetap bugar selama bekerja dengan melakukan olahraga minimal tiga kali seminggu dan membiasakan diri untuk sarapan sebelum bekerja dengan mengonsumsi makanan

yang memiliki gizi seimbang, karyawan dengan posisi kerja yang berisiko agar beristirahat 20 menit sekali sambil melakukan peregangan leher dengan tujuan untuk meregangkan otot-otot yang tegang pada saat sebelum atau setelah bekerja di depan komputer.

Jumlah pustaka : 49 (1982 – 2021)

Kata kunci : *Musculoskeletal Disorders*, nyeri leher, umur, jenis kelamin, IMT, postur kerja, masa kerja, durasi kerja, pengetahuan, karyawan

SUMMARY

**Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Occupational Health and Safety**

Aisyah Sandra A. Rahman

"Factors Related To Complaints Of Neck Pain In PT. Angkasa Pura I (Persero) Sultan Hasanuddin Airport in 2021 "
(xvi + 101 Pages + 21 Tables + 5 Attachments)

Neck pain is a musculoskeletal complaint that most often appears after low back pain. Neck pain and low back pain are very common musculoskeletal disorders and a leading cause of disability worldwide. Employees of PT. Angkasa Pura Sultan Hasanuddin Airport Makassar who have the potential to experience neck pain complaints are administrative employees who sit at the computer for a long time causing stiffness, stiffness, and pain in the nape of the neck.

This study aims to determine the factors associated with complaints of neck pain in employees of PT. Angkasa Pura I (Persero) Sultan Hasanuddin Airport Makassar. This type of research is a quantitative research with analytic observational method with cross sectional approach with a population of 183 employees and a sample of 69 employees obtained through purposive sampling technique. This research was conducted at the branch office of PT. Angkasa Pura I (Persero) Sultan Hasanuddin Airport Makassar in March 2021. The test used is the Chi-Square test, the research instruments used are questionnaires, RULA, stationery, cameras, and laptops.

The results showed that there was a relationship between age ($p = 0.034$), BMI ($p = 0.044$), work posture ($p = 0.000$), and duration of work ($p = 0.008$) with complaints of neck pain with a value of $p < \alpha = 0.05$. , and there is no relationship between gender ($p = 0.075$), length of service ($p = 0.314$) and knowledge ($p = 0.388$) with complaints of neck pain with a value of $p > \alpha = 0.05$.

This study suggests that older workers pay more attention to their work posture while doing work, namely using comfortable seats, employees who have an abnormal BMI to keep their bodies in shape during work by doing sports at least three times a week and getting used to having breakfast before working. consuming foods that have a balanced nutrition, employees with risky work

positions should take a break every 20 minutes while stretching the neck with the aim of stretching tense muscles before or after working at the computer.

Number of References: 49 (1982 - 2021)

Keywords : *Musculoskeletal Disorders, neck pain, age, gender, BMI, work posture, years of service, duration of work, knowledge, employees*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, rasa syukur yang tidak terhingga penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala rahmat, berkah, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul "**Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021**" dapat terselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Kesehatan Masyarakat Strata Satu (S1) Universitas Hasanuddin. Salam serta sholawat semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam beserta keluarga dan sahabatnya yang telah membawa kita ke alam penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini tidak luput dari peran orang-orang istimewa bagi penulis, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada orang tua tercinta, Ibunda **Emma Sandrawaty** dan Ayahanda **Muh. Arsyad Rahman** yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan senantiasa memberikan dukungan moral maupun materil, semangat, kasih sayang, doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis sehingga bisa sampai ke titik ini, kepada adik Alul, Adel, dan Tiara yang selalu menghibur penulis, serta keluarga besar yang selalu menjadi motivasi kuat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Melalui kesempatan ini pula, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. dr. Masyitha Muis, MS selaku Pembimbing I dan Bapak Yahya Thamrin, SKM, M.Kes, MOHS, Ph.D. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya memberikan petunjuk, arahan dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Aminuddin Syam, S.KM, M.Kes., M.Med, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dan Ibu Dr. Suriah, S.KM.,

M.Kes., selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat atas izin penelitian yang telah diberikan kepada penulis.

3. Bapak Awaluddin, SKM., M.Kes., dan Bapak Muh. Yusri Abadi, SKM., M.Kes., selaku dosen penguji yang telah membimbing, memberi saran dan arahan, serta memotivasi penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Ansariadi, S.KM., M.Sc. PH. Ph.D., selaku dosen Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi kepada penulis.
5. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, khususnya Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah memberikan ilmu, motivasi dan pengalaman kepada penulis selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.
6. Bapak Yahya Thamrin, SKM, M.Kes, MOHS, Ph.D. selaku ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja beserta seluruh dosen Departemen K3 yang telah memberikan ilmu, motivasi dan pengalaman kepada penulis selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.
7. Bapak Sudirman Natsir, S.Ked, MWH, Ph.D selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dari semester satu hingga tahap akhir perkuliahan.
8. Kakak Anita selaku staff Departemen K3 yang telah membantu penulis selama pengurusan administratif
9. Bapak Ipin dan Kak Mimin serta staff akademik maupun perlengkapan yang juga telah membantu dalam pengurusan administratif selama di bangku kuliah.
10. Bapak Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan yang telah memberikan izin penelitian serta membantu pada proses pengurusan disposisi surat penelitian.
11. Bapak Rudy Supriadi selaku General Manager Kantor Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar yang telah membantu penulis dalam pengambilan data awal dan memberikan izin penelitian di Kantor Cabang Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar

12. Bapak Zulkarnain selaku Senior Manager *Safety Management System*, Bapak Echwan selaku Manager *Safety Management System*, serta Kak Lia, Kak Ahmad, Kak Wira, Kak Olan, Kak Ayu, dan Kak Ari selaku staff Kantor Cabang Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar yang senantiasa membantu dalam proses penelitian yang dilakukan penulis
13. Seluruh staff Kantor Cabang Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar yang telah bersedia menjadi responden penulis.
14. Uri Arga chagi yang telah memberikan bantuan, saranghae dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
15. Uri Mindfullnes, yaitu Firdah, Anggareni, Qarimah, Susilawaty, Annisa, dan Riska yang saat ini sedang berjuang mengejar mimpinya masing-masing.
16. Uri Integral yang menemani dari kelas 2 SMA hingga saat ini yang tak hentinya mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini
17. Darma dan Asri yang menemani dari SMA hingga sekarang dan selalu memberi dukungan kepada penulis.
18. Resa yang selalu menemani penulis bermain basket dari SMA hingga sekarang dan terus memberi support kepada penulis.
19. Tude Otw SKM, yaitu Qonitah, Annajasi, Ilham, Vitaloka, Aqilah, Filza, Suci, Hasdar, Ayunda, Annisa yang saat ini sedang berjuang menyelesaikan skripsi ini dan juga senantiasa memberi dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
20. Tude alumni, yaitu Afifah dan Zulfa yang selalu mengarahkan penulis mengenai alur administrasi hingga skripsi ini selesai.
21. Teman-teman PBL POSKO 17 Desa Balangtanaya yang telah menemani sejak PBL I, II, dan III, teman-teman KKN 104 BIRINGKANAYA 1, serta teman magang Kantor Cabang Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar yaitu Ilham yang senantiasa saling memberi support satu sama lain dalam menyelesaikan skripsi.

22. Teman-teman FKM 2017 dan K3 2017 yang sedang berjuang bersama mengikuti proses ini sampai titik akhir perjuangan di FKM UNHAS.
23. Teman-teman REWA angkatan 2017 yang kusayangi dan selalu memberikan semangat.
24. IOI, Wanna One, Izone, X1, dan Treasure yang telah menjadi motivasi bagi penulis.
25. Para oppa dan ahjussideul, yaitu Kim Yohan, Kim Wonpil, Kim Junkyu, Kang Daniel, Om Mafia Vincenzo, Mas Dewa Myulmang, Papa Muda Lee Dohyun, Ji Chang Wook, Linyi, Nanon Korapat, dan Mas August yang selalu menjadi support system penulis.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berjasa yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas segala bantuan, doa, motivasi serta dukungan yang tulus diberikan untuk penulis selama menjalani studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala melimpahkan rahmat-Nya kepada kita. Aamiin. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 27 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	16
A. Tinjauan Umum Tentang Nyeri	16
B. Tinjauan Umum Tentang Nyeri Leher	19
C. Tinjauan Umum Tentang Mekanisme Nyeri Leher	25
D. Tinjauan Umum Tentang Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Nyeri Leher	26
E. Tinjauan Umum Tentang Metode Penilaian Risiko Ergonomi.....	31
F. Tinjauan Umum Tentang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Teori	40
G. Kerangka Teori.....	44
BAB III Kerangka Konsep	46
A. Dasar Pemikiran Variabel	46
B. Kerangka Konsep Penelitian	49
C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	50

D. Hipotesis Penelitian.....	54
BAB IV Metode Penelitian	57
A. Jenis Penelitian.....	57
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	57
C. Populasi dan Sampel Penelitian	57
D. Pengumpulan Data	58
E. Instrumen Penelitian.....	59
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	60
G. Penyajian Data	63
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	64
A. Gambaran Umum Lokasi	64
B. Hasil Penelitian	65
C. Pembahasan.....	81
D. Keterbatasan Penelitian.....	95
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
A. Kesimpulan	96
B. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	36
Tabel 2.2	38
Tabel 2.3	40
Tabel 5.1	64
Tabel 5.2	66
Tabel 5.3	67
Tabel 5.4	68
Tabel 5.5	68
Tabel 5.6	69
Tabel 5.7	70
Tabel 5.8	71
Tabel 5.9	71
Tabel 5.10	72
Tabel 5.11	73
Tabel 5.12	74
Tabel 5.13	75
Tabel 5.14	76
Tabel 5.15	77
Tabel 5.16	78
Tabel 5.17	79
Tabel 5.18	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Nordic Body Map</i>	33
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Angkasa Pura I (Persero).....	43
Gambar 2.3 Kerangka Teori	44

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Istilah/Singkatan	Kepanjangan/Arti
MSDs	<i>Musculoskeletal Disorders</i>
CVS	<i>Computer Vision Syndrome</i>
ILO	<i>International Labour Organization</i>
<i>et al.</i>	Et alii, dan kawan-kawan
AOA	<i>American Osteopathic Assosiation</i>
SPSS	Program komputer yang digunakan untuk analisis statistika
IMT	Indeks Massa Tubuh
IASP	<i>International Association for the Study of Pain</i>
WAD	<i>Whiplash Asociated Disorder</i>
NBM	<i>Nordic Body Map</i>
REBA	<i>Rapid Entire Body Assesment</i>
RULA	<i>Rapid Ubber Limb Assesment</i>
OWAS	<i>Ovako Working Posture Analysis System</i>
UPPER LIMB	Tubuh bagian atas
BMI	<i>Body Mass Index</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
Lampiran 2 Lembar Pengukuran RULA
Lampiran 3 Master Tabel
Lampiran 4 Hasil Analisis
Lampiran 5 Dokumentasi
Lampiran 6 Surat Izin Pengambilan Data Awal
Lampiran 7 Surat Persetujuan Pengambilan Data Awal
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian
Lampiran 9 Surat Persetujuan Penelitian
Lampiran 10 Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era modern seperti ini, banyak orang menghabiskan waktu sehari-hari untuk menyelesaikan pekerjaan maupun tugas-tugasnya tanpa memperdulikan efek samping yang ditimbulkan (Yuliana, 2018). Dalam proses kerja, pekerja sangat menginginkan hasil yang maksimal dengan mengeluarkan tenaga yang cukup dalam menyelesaikan pekerjaannya. Terkadang pekerja menemukan kendala eksternal dan internal dalam proses kerjanya. Faktor eksternal yang diterima berasal dari kondisi lingkungan kerja, sedangkan internal berasal dari pekerja itu sendiri. Postur tubuh pekerja merupakan salah satu faktor internal yang berperan penting dalam ergonomi untuk mengkaji hubungan antara manusia, alat dan lingkungan kerja (Situmorang et al., 2020).

Adanya persaingan bebas sekarang ini membawa pengaruh besar di lingkungan kerja dimana peralatan dan teknologi sudah menjadi kebutuhan pokok. Peralatan dan teknologi yang kurang sesuai dengan kebutuhan para pekerja dan kurangnya pemahaman para pekerja mengenai pentingnya sikap dan posisi tubuh yang ergonomis dalam bekerja mengakibatkan timbulnya berbagai macam gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Aziza, 2017). *Musculoskeletal Disorders* merupakan keluhan pada bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai berat (Ramadhani, 2020). Beberapa studi terkait timbulnya keluhan muskuloskeletal pada berbagai sektor industri yang telah banyak dilakukan, menunjukkan pada bagian-bagian otot yang dikeluhkan pekerja di antaranya otot rangka (skeletal)

meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang dan otot-otot lainnya sampai pada bagian kaki (Kattang, Tawatu, dan Tucunan, 2018). Keluhan muskuloskeletal adalah salah satu jenis keluhan yang paling sering menyerang otot, tulang, persendian, ligamen dan tendon (Hasan, et al., 2018). Lebih lanjut, keluhan MSDs dapat disebabkan tidak hanya dari posisi kerja tetapi juga dari banyak faktor lain termasuk organisasi kerja, psikososial, peralatan, individu, dan tempat kerja itu sendiri (Thamrin, et al., 2019).

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi semakin pesat, salah satunya yaitu pemanfaatan komputer yang dibutuhkan dalam pekerjaan kantor (A'syaroh, 2016). Dengan adanya perkembangan ilmu teknologi, menyebabkan meningkatnya tuntutan manusia untuk berhubungan dengan komputer (Kudsi, 2015). Komputer menjadi salah satu teknologi yang masih digunakan oleh berbagai macam kalangan (Kumalapatni, Muliarta, dan Dinata, 2020). Berbagai macam komputer yang umum digunakan meliputi komputer *desktop* dan *laptop* (Frite, 2018).

PT. Angkasa Pura I (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara dalam lingkungan departemen perhubungan yang dipimpin oleh seorang direktur utama yang dibantu oleh beberapa direktur yang menjalankan tugas pokoknya, yaitu mengusahakan menyelenggarakan penyediaan jasa kebandarudaraan dan bertanggung jawab kepada Rapat Umum Pemegang Saham. Tenaga kerja di PT. Angkasa Pura I (Persero), bekerja sehari selama 8 jam mulai dari pukul 08.00 s/d 16.30 dan istirahat pada pukul 12.00 - 13.00. Dalam seminggu mereka bekerja selama lima hari dan waktu libur dua hari. Selama bekerja

mereka berada pada posisi duduk saat mengoperasikan komputer. Proses tersebut dilakukan pekerja dengan posisi duduk terus menerus di atas kursi, sehingga secara ergonomi posisi kerja tersebut akan menyebabkan keluhan pada otot atau nyeri leher. Pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan norma ergonomi menyebabkan keluhan pada otot atau nyeri leher. Keluhan nyeri leher berpengaruh terhadap kinerja pekerja.

American Optometric Association (AOA) tahun 2011 mengatakan bahwa peningkatan pesat dalam penggunaan teknologi canggih di tempat kerja telah meningkatkan kepedulian terhadap kesehatan dan kesejahteraan pengguna komputer. Diketahui bahwa komputer dapat mempengaruhi pengguna untuk masalah kesehatan. Banyak individu yang bekerja dengan komputer melaporkan tingkat keluhan dan gejala terkait pekerjaan yang tinggi (Rahman & Sanip, 2011). Sebuah studi yang dilakukan oleh *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) tahun 2011, Malaysia melaporkan bahwa 70,6% pekerja yang menggunakan komputer di tempat kerja mereka mengeluh kelelahan mata sementara 61,4% dari mereka menderita nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan leher (Irma, dkk, 2019).

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa 90% dari 70 juta pekerja di Amerika menggunakan komputer lebih dari 3 jam perhari. Rata-rata pekerja di Amerika menghabiskan waktu 7 jam per hari di kantor maupun di rumah menggunakan komputer. Jutaan kasus baru dapat terjadi setiap tahunnya 3,5

Keluhan CVS ditemukan di Malaysia sebesar 61,4% pekerja mengalami nyeri punggung bagian bawah nyeri bahu dan leher (Nopriadi, dkk, 2019).

Terlalu lama beraktivitas di depan komputer dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan. Aktivitas tersebut dapat menyebabkan manusia kurang melakukan gerak (*hypokinetik*). Terutama ketika menggunakan komputer seringkali menyadari melakukan aktivitas yang tidak sesuai dengan ergonomi seperti duduk statis ketika sedang bekerja, tempat kerja yang didesain tidak secara ergonomis dalam waktu berjam jam seperti contoh posisi layar monitor yang berlalu tinggi atau terlalu rendah sehingga menyebabkan forward head position, ketegangan otot sekitar leher, kursi yang tidak menopang tubuh untuk duduk tegak, bahu terlalu tinggi atau rendah dan sebagainya. Apabila kebiasaan tersebut dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan secara berulang (*repetitive*) maka dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal* yang bisa menurunkan fungsionalitas pada leher (Pratiwi, 2019).

Posisi statis dan *repetitive* yang berlangsung terus-menerus dapat mengakibatkan terjadinya penyakit akibat kerja yang berdampak pada penurunan produktivitas kerja (Nugraha, Antari, dan Saraswati, 2019). Pada umumnya, orang yang merasakan keluhan *musculoskeletal* berawal dari kebiasaan yang dilakukan selama bekerja. Jika postur kerja yang dilakukan tidak tepat dan dipertahankan dalam durasi yang relatif lama, maka dapat memicu timbulnya keluhan *musculoskeletal*. Postur kerja tidak alamiah merupakan sikap atau postur tubuh saat bekerja yang menyebabkan bagian-bagian tubuh menjauhi posisi alamiahnya, seperti posisi punggung yang

terlalu membungkuk, posisi leher yang terlalu mendongak atau menunduk, serta posisi lain yang tidak sesuai dengan posisi alamiahnya (Wijayati, 2020). Adapun tiga faktor penyebab keluhan muskuloskeletal antara lain faktor internal/ individu (umur, jenis kelamin, indeks masa tubuh, masa kerja, gaya hidup), faktor pekerjaan (lama kerja, posisi kerja, beban kerja, frekuensi) dan faktor dari lingkungan (getaran, suhu) (Kattang, Tawatu, dan Tucunan, 2018).

Durasi adalah lamanya pajanan dari faktor risiko. Durasi selama bekerja akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan. Kelelahan akan menurunkan kinerja, kenyamanan, dan konsentrasi sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Lamanya waktu kerja/ durasi berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskular, sistem pernafasan dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada 3 anggota tubuh. Waktu kerja bagi seseorang menentukan efisiensi dan produktivitasnya. Umumnya lama seseorang bekerja dalam sehari 6-8 jam. Dalam seminggu seseorang hanya bisa bekerja dengan baik selama 40-48 jam. Apabila jam kerja melebihi ketentuan tersebut maka akan terjadi penurunan kecepatan kerja, gangguan kesehatan dan penurunan produktivitas kerja (Aziza, 2017).

Berdasarkan data yang diperoleh dari *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. ILO mencatat angka kematian yang disebabkan kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja

(PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun. Secara global, *musculoskeletal disorders* berkontribusi sebesar 42—58% dari seluruh penyakit terkait pekerjaan dan 40% dari seluruh biaya kesehatan terkait pekerjaan. Pada hasil survey yang dilakukan di Great Britain tercatat sebesar 41% angka kejadian *musculoskeletal disorders* dari angka kejadian Penyakit Akibat Kerja (PAK), dan sebanyak 37% penyebab seseorang absen dalam pekerjaan (Azkiya, Solichin, dan Puspitasari, 2020).

Dalam *Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017* yang dipublikasi *Workplace Safety and Health Institute* jumlah pekerja yang meninggal akibat penyakit hubungan kerja pada tahun 2015 yaitu sebanyak 2,4 juta. Kemudian pada tahun 2014 tercatat 380.500 pekerja di dunia mengalami kecelakaan kerja yang fatal dan 374 juta pekerja mengalami kecelakaan kerja yang tidak fatal. Dan pada tahun 2016-2017, tercatat ada sekitar 507.000 jumlah pekerja di United Kingdom yang menderita akibat gangguan pada sistem muskuloskeletal yang disebabkan oleh pekerjaan mereka (Kattang, Tawatu, dan Tucunan, 2018). Untuk jumlah kasus penyakit akibat kerja pada tahun 2011 sebanyak 57,929 kasus, tahun 2012 sebanyak 60.322 kasus, tahun 2013 sebanyak 97.144 kasus, dan tahun 2014 sebanyak 40.694 kasus. Provinsi dengan jumlah kasus PAK tertinggi pada tahun 2011 adalah Provinsi Jawa Tengah, Sulawesi Utara dan Jawa Timur, tahun 2012 adalah Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan dan Jawa Barat, tahun 2013 adalah Provinsi Banten, Gorontalo dan Jambi, dan tahun 2014 adalah Provinsi Bali, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan (Kemenkes RI, 2015).

Leher merupakan daerah yang paling banyak mendapat ketegangan atau stres, baik waktu kita santai apalagi sedang bekerja (Lestari, 2015). Berbagai jenis pekerjaan dapat mengakibatkan nyeri leher terutama selama bekerja dengan posisi tubuh yang tidak ergonomis sehingga membuat leher berada dalam posisi tertentu dalam jangka waktu lama (Konoras, 2018). Saat ini, banyak pekerja kantoran menggunakan komputer sebagai salah satu fasilitas utama pendukung (Situmorang, Widjasoni, dan Wahyuni, 2020). Pemanfaatan komputer dalam bidang industri mencapai 93,20% dan jasa 97,28% (A'syaroh, 2016).

Nyeri leher merupakan keluhan yang sangat umum, dimana 70% populasi pasti pernah mengalami nyeri leher. Hal ini membuat nyeri leher menjadi keluhan muskuloskeletal yang paling sering muncul *setelah low back pain*. Ketegangan servikal secara umum disebabkan oleh gangguan postur tubuh, pekerjaan berat, atau cedera terutama cedera ekstensi-fleksi (*whiplash*) (Kudsi, 2015). Nyeri muskuloskeletal di leher merupakan masalah kesehatan pada masyarakat modern (Yunanto, 2019).

Nyeri leher dan nyeri punggung bawah adalah gangguan muskuloskeletal yang sangat umum dan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia (Ye, et al., 2017). Sebuah studi menunjukkan prevalensi nyeri muskuloskeletal di leher pada masyarakat selama satu tahun besarnya 40% dan prevalensi ini lebih tinggi pada wanita. Selama satu tahun, prevalensi nyeri muskuloskeletal di daerah leher pada pekerja besarnya berkisar antara 60% - 70% dan wanita ternyata juga lebih tinggi dibandingkan pria (Yunanto, 2019). Di Amerika

Serikat menurut *American Osteopathic Assosiation* (AOA) pada tahun 2016 menunjukkan data bahwa dalam 30 hari terakhir 53% responden merasakan nyeri di leher. Sebuah studi menunjukkan 10% masyarakat Indonesia akan mengalami nyeri leher dalam satu bulan (Widayanti, 2019). Sedangkan di Indonesia, prevalensi nyeri leher pada populasi orang dewasa mencapai sekitar 16,6%, dengan 0,6% diantaranya mengalami nyeri leher yang memberat. Selain memberikan nyeri pada bagian leher belakang, nyeri leher juga menurunkan gerakan sendi leher dan aktivitas fungsional leher sehingga dapat mempengaruhi kegiatan penderita (Prayoga, 2014).

Berdasarkan data *internet used worldwide* (2016), jumlah pengguna komputer di dunia pada tahun 2013 sebanyak 88%, tahun 2014 sebanyak 72%, tahun 2015 sebanyak 68% sedangkan tahun 2016 sebanyak 60%. Menurut Kominfo tahun 2016 menyatakan bahwa jumlah pengguna komputer di Sumatera sebanyak 38,2%, di Kalimantan sebanyak 31,3%, di Jawa sebanyak 39,3%, di Bali dan Nusa Tenggara sebanyak 29,3%, di Sulawesi sebanyak 28,2%, Maluku dan Papua sebanyak 18,5%. Sedangkan di Indonesia, berdasarkan data Buletin APJII tahun 2016 dimana diketahui bahwa jumlah pengguna komputer dalam melakukan akses internet hanya berkisar 2,2 juta pengguna (1,7%) (Kominfo, 2016).

Melalui penelitian yang dilakukan Situmorang, dkk (2020) untuk melihat hubungan antara durasi dan postur tubuh penggunaan komputer terhadap keluhan *neck pain* pada tenaga kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro pada tahun 2020 ditemukan bahwa terdapat

hubungan bermakna antara postur leher dengan keluhan nyeri leher dengan nilai $p\text{-value} = 0.038 (<0.05)$. Mayoritas responden dengan keluhan nyeri leher memiliki postur tubuh risiko rendah sebanyak 21 orang (56.8%). Pada postur ini mayoritas responden dalam keadaan menunduk dengan membentuk sudut 10° - 20° selama menggunakan komputer (Situmorang, Widjasena dan Wahyuni, 2020).

Penelitian Setyowati, dkk (2017) untuk melihat hubungan beban kerja, postur dan durasi jam kerja dengan keluhan nyeri leher pada porter di Pelabuhan Penyeberangan Ferry Merak-Banten menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara durasi jam kerja dengan keluhan nyeri leher dengan nilai $p\text{ value} = 0,047$. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan teori Tarwaka (2010) bahwa semakin lama durasi jam kerja semakin besar tingkat risikonya (Setyowati, Widjasena dan Jayanti, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Arifah, dkk (2019) untuk melihat hubungan postur dalam *patient handling* dengan keluhan nyeri leher (*neck pain*) pada perawat RSUD Dr. Iskak Tulungagung didapatkan Masa kerja responden perawat dengan kategori lama sebanyak 26 orang (81.3%) dan baru 6 orang (18.8%). Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji chi-square, diperoleh nilai $p\text{-value}$ masa kerja 0.024 (<0.05). Sehingga, ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri leher pada perawat bagian Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Iskak Tulungagung. Masa kerja berhubungan dengan keluhan nyeri leher disebabkan oleh tingkat adaptasi yang berbeda-beda dari pekerja. Dalam hal ini perawat dengan masa kerja

lebih lama akan semakin tinggi kemungkinannya dalam mengalami gangguan muskuloskeletal (Arifah, Lestyanti dan Widjasena, 2019).

Hasil uji statistik dari penelitian Devi, dkk (2017) untuk melihat faktor risiko keluhan *musculoskeletal disorders* pada aktivitas pengangkutan beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir diperoleh nilai p-value 0,002 yang artinya variabel usia memiliki hubungan dengan keluhan MSDs, dan nilai RP menunjukkan bahwa variabel usia merupakan faktor risiko keluhan MSDs. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel usia kategori ≥ 30 tahun memiliki risiko keluhan MSDs 5,6 kali dibandingkan dengan usia kategori < 30 tahun, (RP_{adjusted} 5,637 (95% CI 1,607-19,782) dan pada derajat kepercayaan 95% peneliti percaya usia kategori ≥ 30 tahun meningkatkan risiko keluhan MSDs 1,607 sampai 19,782 kali (Devi, Purba dan Lestari, 2017).

Nyeri leher pada pengguna komputer besarnya berkisar antara 60%-70% dan wanita lebih tinggi dibandingkan pria, karena kecenderungan wanita yang memiliki kekuatan otot yang lebih rendah dan perawakan yang lebih kecil (misalnya, lengan yang lebih pendek dan bahu yang sempit) menyebabkan mereka cenderung berpostur buruk saat melakukan aktivitas sehingga wanita lebih berisiko daripada laki-laki (Haryatno, 2016). Pada Hasil Penelitian Jamil (2019) didapatkan bahwa responden penderita Nyeri Leher berjenis kelamin Laki-Laki 3 (43%) dan Perempuan sebanyak 4 (57%). Perempuan mempunyai 2 kali risiko lebih tinggi mengalami nyeri pada Leher karena terlalu sering membungkuk, duduk tanpa sandaran dan penggunaan elektronik.

Hasil penelitian As'adi, dkk (2014) untuk melihat hubungan antara karakteristik individu dan *manual material handling* dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki indeks masa tubuh (IMT) 18-25 sebanyak 24 responden. Responden yang memiliki IMT 18-25 mengalami tingkat keluhan muskuloskeletal berat yaitu sekitar 62,5%. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji asosiasi lambda diperoleh hasil ($p=0,041$). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel indeks masa tubuh dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja karena nilai p -value <0.05 (As'adi, Sujoso dan Prasetyawati, 2014).

Berdasarkan penelitian Balaputra (2020) untuk melihat hubungan pengetahuan dan masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada perawat di rumah sakit didapatkan hasil uji *logistic regression* yang menunjukkan variabel sikap kerja, pengetahuan ergonomi, dan masa kerja memiliki hubungan dengan gangguan muskuloskeletal dengan nilai p gabungan $<0,05$. Ketiga variabel di atas berkontribusi sebesar 41,07% terhadap terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* pada perawat yang dibuktikan dengan nilai R^2 sebesar 0,4107

Hasil survei awal yang dilakukan oleh peneliti dengan menyebarkan kuisisioner keluhan Nyeri Leher dan *Nordic Body Map Quistionare* kepada 10 orang karyawan menunjukkan bahwa karyawan mengalami keluhan nyeri leher, 7 orang (70%) mengalami keluhan nyeri leher selama bekerja di depan komputer, dan 3 orang (30%) tidak mengalami keluhan. Hal ini menunjukkan

dari 10 orang responden pada survei awal, sebagian karyawan di PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin mengalami keluhan nyeri leher saat pekerja didepan komputer secara subjektif.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dielaskan, maka penulis tertarik untuk meneliti Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021 yang akan dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi dalam rangka upaya pengendalian dan pencegahan risiko akibat terjadinya keluhan nyeri leher pada karyawan yang bekerja didepan komputer.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut “Apakah Umur, Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Postur Kerja, Masa Kerja, Durasi Kerja, dan Pengetahuan Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran keluhan nyeri leher, postur kerja, durasi kerja, masa kerja dan faktor individu pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- b. Untuk mengetahui hubungan antara postur kerja terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- c. Untuk mengetahui hubungan antara durasi kerja terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- d. Untuk mengetahui hubungan antara masa kerja terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- e. Untuk mengetahui hubungan antara umur terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- f. Untuk mengetahui hubungan antara jenis kelamin terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.

- g. Untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- h. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan responden tentang nyeri leher terhadap keluhan nyeri leher pada karyawan PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi, bahan bacaan, sumber kajian ilmiah, yang dapat menambah wawasan pengetahuan dan sebagai sarana bagi peneliti selanjutnya di bidang kesehatan masyarakat

2. Manfaat Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi instansi dalam menentukan langkah-langkah yang efektif untuk mencegah dan mengatasi keluhan nyeri leher bagi para pekerjanya.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman yang bergarga dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama proses perkuliahan di

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin khususnya
Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Nyeri

1. Definisi Nyeri

Nyeri adalah suatu sensasi yang menimbulkan ketidaknyamanan secara sensori maupun emosional bagi individu yang disebabkan oleh kerusakan jaringan ataupun gangguan yang lain sehingga menyebabkan individu merasa tersiksa ataupun terganggu dan akhirnya dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, psikis dan fisik (Aziza, 2017). Nyeri merupakan alarm tubuh yang dikeluarkan sebagai tanda adanya kerusakan. Menurut asal sumbernya, nyeri dibagi menjadi 3 sumber, antara lain nyeri somatik adalah nyeri yang berasal dari kulit dan struktur internal sistem muskuloskeletal; nyeri viseral yaitu nyeri yang menyebar atau nyeri yang dirasakan tidak dapat ditunjuk, dan berasal dari organ dalam; serta nyeri psikogenik adalah nyeri yang tidak melibatkan penyebab fisik rasa sakit, meski sensasi nyeri dirasakan (Yuliana, 2018).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Nyeri merupakan suatu hal yang bersifat kompleks dan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nyeri terhadap individu. Beberapa faktor yang mempengaruhi nyeri antara lain :

a. Usia

Usia mempengaruhi persepsi dan ekspresi seseorang terhadap nyeri. perbedaan perkembangan pada orang dewasa dan anak sangat

mempengaruhi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Anak-anak mempunyai kesulitan dalam mengekspresikan atau mengenali nyeri, maka dari itu dibutuhkan pendekatan yang lebih intensif dan melihat anak-anak mengekspresikan nyeri tersebut. Begitu pula dengan lansia, kemampuan lansia untuk mengekspresikan nyeri sebagai pengalaman yang dapat terjadi pada berbagai situasi. Pada lansia cara merespon nyeri dapat berbeda-beda, persepsi nyeri mungkin dapat berkurang dikarenakan gangguan kognitif yang dimiliki (Potter & Perry, 2009)

b. Kelemahan

Kelemahan menyebabkan peningkatan sensasi nyeri dan dapat menurunkan kemampuan coping untuk mengatasi nyeri, apabila kelelahan terjadi di sepanjang tidur maka sensasi nyeri terasa bertambah berat (Potter & Perry, 2009).

c. Genetik

Genetik yang diturunkan dari orang tua memungkinkan adanya peningkatan atau penurunan sensitivitas seseorang terhadap nyeri. Pembentukan dari sel-sel genetik memungkinkan dapat menentukan ambang nyeri seseorang atau toleransi terhadap nyeri (Potter & Perry, 2009).

d. Fungsi Neurologis

Fungsi neurologis dapat mempengaruhi penerimaan atau persepsi nyeri yang normal, misalnya cedera spinalis, neuropatik

perifer, atau penyakit-penyakit syaraf yang dapat mempengaruhi kesadaran dan respon terhadap nyeri (Potter & Perry, 2009).

e. Perhatian

Perhatian yang meningkat dihubungkan dengan peningkatan nyeri sedangkan upaya untuk mengalihkan perhatian dihubungkan dengan penurunan sensasi nyeri. upaya untuk mengurangi respon nyeri dilakukan dengan cara distraksi (Potter & Perry, 2009).

f. Pengalaman Sebelumnya

Setiap individu akan belajar dari pengalaman nyeri sebelumnya. Adanya pengalaman nyeri sebelumnya tidak selalu berarti bahwa individu tersebut akan dengan mudah menerima nyeri pada masa yang akan datang. Frekuensi terjadinya nyeri di masa lalu yang cukup sering tanpa adanya penanganan atau penderitaan akan adanya nyeri yang lebih berat dapat menyebabkan ansietas atau rasa takut yang akan timbul secara berulang. Sebaliknya, apabila individu mengalami nyeri dengan jenis yang sama dan dapat ditangani dengan baik, maka akan lebih mudah bagi individu untuk menginterpretasikan sensasi nyeri dan klien tersebut akan lebih siap untuk melakukan tindakan untuk mengatasi nyeri (Potter & Perry, 2009).

g. Ansietas

Ansietas dapat meningkatkan persepsi nyeri dan sebaliknya, nyeri juga dapat menyebabkan timbulnya ansietas bagi individu

yang mengalami nyeri. Hubungan antara nyeri dan kecemasan bersifat kompleks (Potter & Perry, 2009).

h. Kebudayaan

Budaya juga dapat mempengaruhi ekspresi nyeri. Pada beberapa budaya memperlihatkan nyeri merupakan suatu hal yang alamiah, namun beberapa budaya lain cenderung untuk lebih introvert untuk mengekspresikan nyeri (Potter & Perry, 2009).

B. Tinjauan Umum Tentang Nyeri Leher

1. Definisi Nyeri Leher

Nyeri leher merupakan salah satu dari gangguan pada otot rangka (Aziza, 2017). Nyeri leher umumnya didefinisikan sebagai kekakuan dan atau rasa sakit yang dirasakan di daerah leher (Russell *et al.*, 2003). Menurut *The International Association for the Study of Pain (IASP)* nyeri leher merupakan sakit yang dirasakan di daerah yang dibatasi oleh garis *nuchal* di bagian superior dan dibagian inferiornya dibatasi oleh *prosesus spinosus* torakal satu dan daerah lateral leher (Antonyus, 2020). Nyeri leher umumnya dipicu oleh posisi leher statis dalam waktu lama atau oleh gerakan, dan tekanan pada otot leher (Motimath *et al.* 2017) yang menyebabkan adanya peregangan pada otot dan ligament pada daerah leher yang terjadi dalam waktu yang lama (Yunanto, 2019).

Ketika seseorang mengalami nyeri leher maka akan terasa sakit dan kaku pada daerah leher yang apabila ditekan akan terasa perih dan keras. Sensasi nyeri pada bagian leher akan terasa seperti terbakar. Nyeri pada

bagian otot – otot leher dapat menimbulkan sakit kepala dan migrain. Selain berlokasi di bagian leher, nyeri biasanya akan menjalar ke bahu, lengan dan tangan dengan keluhan seperti rasa ditusuk jarum. Nyeri juga bisa menjalar ke kepala menyebabkan rasa sakit kepala pada satu sisi atau dua sisi (Aziza, 2017).

2. Klasifikasi Nyeri Leher

Nyeri leher dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan dan struktur anatomi yang terlibat menurut *Whiplash Associated Disorder* (WAD).

- a. Grade 0 : Tidak ada keluhan nyeri leher dan tidak ada tanda-tanda fisik.
- b. Grade I: Cedera yang melibatkan keluhan leher nyeri, kekakuan atau nyeri, tapi tidak ada tanda-tanda fisik.
- c. Grade II: Keluhan nyeri leher dengan penurunan rentang gerak dan titik nyeri
- d. Grade III: Nyeri leher disertai dengan tanda-tanda neurologis seperti penurunan atau tidak ada refleks tendon, kelemahan atau defisit sensorik.
- e. Grade IV: Keluhan leher disertai dengan fraktur atau dislokasi (Crowther, 2010)

Menurut awitannya nyeri leher dapat dibedakan menjadi :

- a. Nyeri leher akut : nyeri leher berlangsung dari 3 bulan sampai 6 bulan atau nyeri yang secara langsung berkaitan dengan kerusakan jaringan.

- b. Nyeri leher kronik: nyeri leher yang berlangsung lebih dari 6 bulan, pada nyeri kronis dibedakan menjadi nyeri kronis yang penyebabnya dapat diidentifikasi seperti cedera dan proses degeneratif diskus. Nyeri leher kronis yang penyebabnya tidak dapat diidentifikasi seperti cedera kronis dan fibromialgia (Deardorff, 2003).

Klasifikasi nyeri leher berdasarkan diagnosis ICD 10 dan *international classification of functioning, disability, and health* (ICF):

- a. Nyeri leher dengan gangguan mobilisasi.
- b. Nyeri leher dengan nyeri kepala.
- c. Nyeri leher dengan gangguan kordinasi gerak.
- d. Nyeri leher dengan nyeri yang menjalar (Antoniyus, 2020).

Klasifikasi nyeri leher berdasarkan proses patofisiologi yang mendasarinya di bedakan menjadi :

- a. Nyeri leher non spesifik atau *axial* atau nyeri leher mekanik yaitu nyeri leher yang disebabkan proses patologi pada otot-otot leher tanpa ada proses penyakit tertentu yang mendasarinya, nyeri leher tipe ini biasanya terlokalisir, sering kali dihubungkan dengan postur atau posisi leher yang tidak ergonomis dalam jangka waktu tertentu saat melakukan pekerjaan.
- b. Nyeri leher radikulopati yaitu nyeri leher yang diikuti dengan gangguan sensoris atau kelemahan pada sistem motorik, nyeri ini timbul sebagai akibat kompresi atau penekanan akar saraf.

- c. Mielopati yaitu nyeri yang dirasakan sebagai akibat kompresi atau penekanan pada medula spinalis dengan gejala seperti nyeri radikular, kelainan sensoris dan kelemahan motorik (Antoniyus, 2020).

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri Leher

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya keluhan nyeri leher, antara lain:

1. Faktor Individu

1) Usia

Usia seseorang berbanding langsung dengan kapasitas fisik sampai batas tertentu dan mencapai puncaknya pada usia 25 tahun. Pada umur 50-60 tahun kekuatan otot menurun sebesar 20%, kemampuan sensoris-motoris menurun sebesar 60%. Kemampuan kerja fisik seseorang yang berusia > 60 tahun tinggal mencapai 50% dari umur orang yang berusia 25 th (Tarwaka, 2004).

2) Jenis Kelamin

Secara fisiologis kemampuan otot perempuan lebih rendah dari pada lakilaki. Perempuan hanya mempunyai kekuatan fisik 2/3 dari kemampuan fisik atau kekuatan otot laki-laki, tetapi dalam hal tertentu perempuan lebih cenderung teliti dari pada laki-laki. Menurut Tarwaka, (2004) pekerja perempuan mempunyai VO2 max 15-30% lebih rendah dari laki-laki. Kondisi tersebut

menyebabkan presentase lemak tubuh perempuan lebih tinggi dan kadar Hb darah lebih rendah dari pada laki-laki.

3) Kesegaran Jasmani

Tingkat keluhan otot dapat dipengaruhi oleh tingkat kesegaran tubuh. Jika seseorang memiliki waktu istirahat yang cukup dalam aktivitas sehari-harinya maka memiliki risiko yang kecil mengalami keluhan otot, begitupun sebaliknya. Berdasarkan penelitian Cady, et al (1979) tingkat kesegaran tubuh yang rendah memiliki 7,1% risiko terjadi keluhan otot, tingkat kesegaran tubuh yang sedang 3,2% dan tingkat kesegaran tubuh yang tinggi sebesar 0,8%. Dapat disimpulkan bahwa kesegaran jasmani yang rendah memiliki risiko yang tinggi terhadap terjadinya keluhan otot dan keluhan otot akan meningkat seiring dengan bertambahnya aktivitas fisik (Tarwaka, 2014).

2. Faktor Pekerjaan

1. Postur Kerja

Pada saat bekerja tanpa disadari seseorang akan melakukan posisi tubuh yang tidak baik tergantung apa pekerjaannya akan tetapi hal itu jika dibiarkan lama akan mengakibatkan adanya peregangan pada otot (Yunanto, 2019).

2. Beban Kerja

Normal pembebanan fisik dalam bekerja adalah pembebanan tidak melebihi 30-40% dari kemampuan kerja maksimum tenaga kerja dalam 8 jam sehari (Aziza, 2017).

3. Durasi Kerja

Lamanya waktu kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskular, sistem pernafasan dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan akan menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh (Aziza, 2017).

4. Frekuensi

Frekuensi dapat diartikan sebagai banyaknya gerakan yang dilakukan dalam suatu periode waktu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka disebut dengan gerakan *repetitive*. Gerakan *repetitive* dalam pekerjaan, dapat dikarakteristikan baik sebagai kecepatan pergerakan tubuh, atau sebagai gerakan yang dilakukan secara berulang tanpa adanya variasi gerakan (Aziza, 2017).

5. Masa Kerja

Masa kerja adalah waktu yang dihitung berdasarkan tahun pertama bekerja hingga saat penelitian dilakukan, yang dihitung dalam tahun. Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin tinggi

juga tingkat kelelahan, karena semakin lama bekerja akan menimbulkan perasaan jenuh akibat kerja monoton akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialami. Lamanya pekerja bekerja di suatu industri, mempengaruhi kesakitan muskuloskeletal yang dirasakan (Aziza, 2017).

6. Desain Tempat Kerja

Penerapan ergonomis dalam pembuatan kursi dimaksudkan untuk mendapatkan postur tubuh yang ergonomis dalam bekerja. Postur tubuh yang ergonomis ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Tempat duduk harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kenyamanan pada otot-otot yang sedang dipakai untuk bekerja dan tidak menimbulkan penekanan pada bagian tubuh (Aziza, 2017).

C. Tinjauan Umum Tentang Mekanisme Nyeri Leher

Penggunaan otot berulang-ulang, membuat otot menerima beban terus menerus yang menyebabkan kontraksi berkelanjutan sehingga terjadi stres mekanik pada jaringan miofasial (Hardjono *et al.*, 2005). Stres mekanik mengakibatkan kerusakan jaringan miofasial sehingga tubuh mengeluarkan bradikinin, serotonin, histamin, dan prostaglandin sebagai respon adanya kerusakan yang dikirim ke lokasi cedera selama peradangan, dan keadaan ini akan merangsang ujung-ujung saraf tepi nosiseptor yang menimbulkan rasa nyeri (Anderson *et al.*, 2009). Kontraksi otot yang terus menerus juga mengakibatkan jaringan mengalami iskemia, akibatnya jaringan akan

kekurangan nutrisi dan oksigen sehingga sampah metabolik dari kontraksi otot yang berkepanjangan tidak dapat diserap kembali (Tulaar, 2008). Sampah metabolik yang tidak terserap setelah kerusakan akan membentuk trigger point dan menyebabkan ketegangan serta kekakuan otot (Hardjono *et al.*, 2005). Trigger point merupakan gumpalan keras yang berukuran kecil di bawah kulit, teraba ketika dipalpasi dan menyebabkan nyeri lokal atau menjalar jika ditekan (Atmadja, 2016).

D. Tinjauan Umum Tentang Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Nyeri Leher

1. Faktor Ergonomi Postur Kerja Duduk

Sebenarnya perkembangan ergonomi telah berlangsung cukup lama, hanya permasalahannya esensi ergonomi untuk kepentingan produktivitas dan keselamatan pegawainya sepertinya belum menjadi prioritas perhatian. Istilah ergonomi diciptakan pada tahun 1857 oleh Wojciech Jastrzebowski (Fatmawati, 2014). Ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *Ergos* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam), yang didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan - lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain atau perancangan (Hutabarat, 2018). Pengertian lainnya, *ergonomics* (*noun*) *the study of people at work with the aim of improving safety and making machines and equipment easier to use* (IEA, 2010). Jika mengacu pada nama orangnya maka praktisi ergonomi disebut dengan nama 'ergonomist'. Jadi pengertian dari *Ergonomist* (*noun*) *a scientist who*

studies people at work and tries to improve their working conditions (Karwoski dan Widemar, 2001).

Ketika pegawai sedang melakukan aktivitas kerjanya, seperti duduk sambil menulis, hal yang harus diperhatikan adalah posisi duduknya. Jika posisi duduknya tidak sesuai dengan ketentuan ergonomi, pegawai akan mendapatkan masalah dengan bagian belakang tubuh. Apabila melakukan aktivitas kerja pegawai dapat duduk dengan baik dan nyaman karena menggunakan tempat duduk yang ergonomi maka dapat meminimalisir kelelahan dan memberi dampak positif pada kualitas pekerjaan dan kesehatan tubuh. Manfaat dari posisi kerja duduk secara ergonomis adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi kelelahan pada bagian kaki
- b. Mengurangi resiko sakit pada tulang belakang
- c. Mengurangi energi yang dipakai untuk bekerja (Sari, 2018).

Menurut Rusdiana (2013) posisi seseorang dalam duduk juga menentukan kenyamanan selama duduk. Hal ini berkaitan dengan proses fisiologis dan biomekanik dalam tubuh akibat posisi duduk tersebut.

Postur kerja yang ergonomis meliputi :

- a. Posisi leher berada pada perluasan 0° - 20° dengan posisi ini pekerja tidak menundukkan kepala saat bekerja.
 - b. Posisi kaki membentuk sudut siku-siku 90° dan rileks saat bekerja.
- Kursi kerja dirancang sesuai dengan dimensi tubuh para pekerja sehingga pekerja tidak menggantung kakinya saat duduk dikursi yang

dapat menyebabkan kelelahan karena tidak ada pijakan yang menopang berat tubuh.

- c. Posisi punggung pekerja yaitu tegak.
- d. Posisi pergelangan tangan yaitu pada sudut kemiringan 15° - 15° , pekerja tidak perlu memiringkan tangannya hingga posisi ekstrim yang dapat membuat kelelahan pada pergelangan tangan. Tinggi meja kerja yang telah disesuaikan dengan dimensi tubuh pekerja dapat memudahkan pekerja dalam melakukan aktivitasnya agar merasa aman dan nyaman.
- e. Posisi lengan bawah menyesuaikan dengan tinggi meja.
- f. Posisi lengan atas yaitu dengan membentuk sudut 45° . Pekerja dengan posisi tersebut merupakan posisi yang normal dan pekerja tidak perlu mengangkat lengan tangan atas yang tinggi sehingga kelelahan dapat diminimalisasi.

2. Faktor Ergonomi Peralatan Kerja

Setiap peralatan yang dibuat dan dirancang ditujukan untuk dapat membantu pemakaiannya dalam beraktivitas untuk memudahkan dalam melakukan pekerjaan yang lebih efektif dan efisien. Oleh sebab itu diperlukan peralatan yang diatur sesuai dengan 5 keterampilan individu dalam mengerjakannya sehingga tujuan disediakannya peralatan dapat membantu memaksimalkan pekerjaan oleh pegawai. Beberapa hal yang disesuaikan dari peralatan antara lain:

- a. Posisi Kerja

Posisi kerja yang benar dapat membantu memudahkan pekerjaan yang dilakukan, hal ini bertujuan agar pegawai mendapatkan posisi kerja yang maksimal untuk mengerjakan pekerjaannya sehingga dapat mengurangi rasa lelah atau gangguan kesehatan lainnya yang diakibatkan posisi kerja yang salah. Pada hal seperti ini pemilihan kursi yang ergonomi merupakan hal yang harus diperhatikan sehingga bagian belakang tubuh tidak cepat sakit (Sari, 2018).

b. Meja kerja

Meja kerja sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan pegawai. Disarankan dimensi meja kerja yang sesuai untuk sekretaris atau pegawai yang berhubungan dengan tata usaha mempunyai ukuran sisi atas sebesar 1,2 – 1,5 meter kali 0,75 meter. Dengan tinggi bagian atas meja adalah 0,724 meter dari lantai untuk memberikan posisi kerja yang nyaman. Untuk pegawai yang menggunakan komputer mungkin akan memerlukan permukaan yang lebih rendah beberapa inci untuk memudahkan beraktivitas dengan tingkat yang tepat. Kemiringan pada meja kerja juga diperlukan untuk memperjelas penglihatan pegawai terhadap objek yang terdapat di atas meja dan membuat posisi pegawai tidak membungkuk (Sari, 2018).

c. Daerah Kerja

Pegawai akan bekerja lebih efektif jika dilengkapi dengan meja kerja atau area kerja berbentuk L. Karena dengan bentuk L, pegawai akan dibuat nyaman ketika akan menulis di permukaan meja dan apabila

mengetik, cukup berputar pada meja di sisi lain sehingga akan lebih mudah dalam bekerja. Dengan kondisi seperti ini juga membutuhkan kursi putar untuk lebih mempermudah pegawai (Sari, 2018).

d. Kursi

Kursi yang diatur khusus akan memberikan pengaruh besar dalam mengurangi kelelahan yang diakibatkan oleh penggunaan bagian tubuh yang terlalu berlebihan. Kursi kantor sebaiknya menggunakan yang kursinya dapat disetel ketinggiannya dan sandaran punggung yang dapat diatur sesuai kebutuhan pegawai individual dengan mudah (Sari, 2018).

Terdapat tujuh kriteria yang dapat digunakan sebagai acuan dalam memilih kursi kerja di kantor. kriterian ini sudah cukup banyak dibuktikan oleh berbagai penelitian, yang membuktikan bahwa ergonomis berpengaruh terhadap kenyamanan dan akhirnya berdampak pada produktivitas kerja di kantor.

Kriteria tersebut adalah (Sari, 2018). :

- a. Kuat. Kursi terbuat dari bahan yang sangat kuat seperti logam atau kayu jati.
- b. Memiliki roda minimal 4. Kursi yang memiliki kaki 4 atau lebih, dan apabila memiliki roda pastikan rodanya cukup kokoh untuk menahan beban dan tidak mudah tergelincir.
- c. *Adjustable* (mudah dinaik-turunkan). Ketinggian kursi kerja juga sebaiknya dapat mudah diatur untuk menyesuaikan posisi tubuh.

- d. Memiliki sandaran *flexible*.
- e. Fungsional. Gunakan bentuk kursi yang sesuai dengan fungsinya dan tidak mengganggu keluwesan waktu kerja.
- f. Alas yang lunak. Tempat duduk dan sandaran punggung harus dilapisi dengan material yang cukup lunak dan memiliki sirkulasi udara. Sebaiknya lapis duduk dan sandaran terbuat dari bahan kain yang berlapis.
- g. Lebar kursi sesuai minimal sama dengan lebar pinggul.

E. Tinjauan Umum Tentang Metode Penilaian Risiko Ergonomi

Metode penilaian yang telah diperkenalkan para ahli dalam mengevaluasi ergonomi untuk menilai tingkat risiko MSDs di tempat kerja ada banyak, dan alat ukurnya pun cukup bervariasi. Namun demikian, dari berbagai alat ukur dan berbagai metode tentunya mempunyai kelebihan dan keterbatasan masing-masing. Untuk itu kita harus dapat secara selektif memilih dan menggunakan metode secara tepat dan sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut :

a. Penilaian Keluhan Risiko Ergonomi

Penilaian subjektif tentang keparahan pada system musculoskeletal dapat dilakukan dengan metode *Nordic Body Map* (NBM) dan checklist. *Nordic Body Map* adalah kuesioner untuk identifikasi risiko ergonomi. Nordic Council Ministers yang telah mengembangkan NBM. *Nordic Body Map* adalah alat yang difungsikan untuk mengetahui gangguan kesehatan seperti MSDs berdasarkan keluhan pekerja yang subjektivitasnya sangat

tinggi (Wijaya, 2017). *Nordic Body Map* merupakan salah satu metode untuk mengetahui adanya keluhan *neck pain* (Yunanto, 2019). Metode ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem muskuloskeletal dan mempunyai validitas dan reliabilitas yang cukup baik (Tarwaka, 2014).

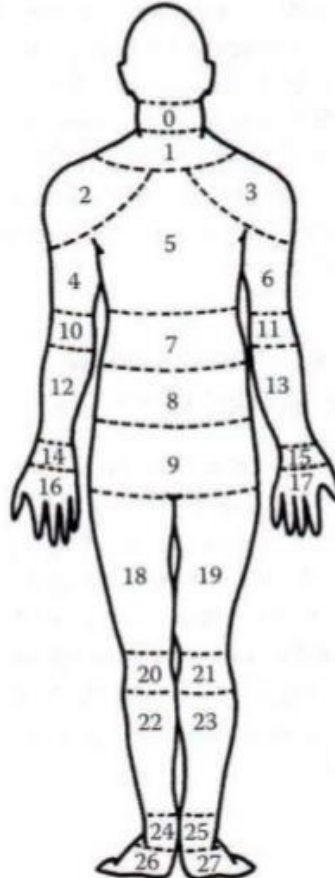
Kuesioner *Nordic Body Map* merupakan salah satu bentuk kuesioner *checklist* ergonomi. Kuesioner *Nordic Body Map* adalah kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada para pekerja karena sudah terstandarisasi, tersusun rapi, murah dan memerlukan waktu yang sangat singkat (± 5 menit) per individu. Kuesioner ini menggunakan gambar tubuh manusia yang sudah dibagi menjadi 9 bagian utama, yaitu leher, bahu, punggung bagian atas, siku, punggung bagian bawah, pergelangan tangan atau tangan, pinggang atau pantat, lutut, tumit atau kaki. Dengan melihat dan menganalisis peta tubuh (NBM) akan dapat diestimasi jenis dan tingkat keluhan otot skeletal yang dirasakan oleh pekerja. Metode ini dilakukan dengan memberikan penilaian subjektif pada pekerja (Hakim, 2019).

Responden yang mengisi kuesioner diminta untuk menunjukkan ada atau tidaknya gangguan pada bagian-bagian tubuh tersebut. Kuesioner *Nordic Body Map* ini diberikan kepada seluruh pekerja yang terdapat pada stasiun kerja. Setiap responden harus mengisi ada atau tidaknya keluhan yang diderita (Antoniyus, 2020). Gambar bagian-bagian tubuh yang sudah

dibagi dan diklasifikasikan pada kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilihat pada Gambar 2.1

NORDIC BODY MAP QUESTIONARE

Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomor tersebut tidak terasa sakit (pilih A), sedikit sakit(pilih B), sakit (pilih C) dan sangat sakit (pilih D). Pilih dengan memberikan tanda \surd pada kolom huruf pilihan anda.

No.	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Peta Bagian Tubuh
		A	B	C	D	
0	Sakit / kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada pantat (buttock)					
9	Sakit pada pantat (bottom)					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada peergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

Gambar 2.1 *Nordic Body Map*

b. Penilaian Risiko Postur Kerja

Ada beberapa cara untuk melakukan penilaian ergonomi dengan metode observasi postur tubuh pada saat bekerja seperti, *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*, *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*, *Ovako Working Posture Analysis System (OWAS)*, dll. Beberapa metode penilaian ergonomi tersebut dijabarkan seperti dibawah ini :

1. *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*

a) Definisi

Rapid Entire Body Assessment atau yang biasa disebut dengan REBA yaitu salah satu metode yang digunakan untuk menganalisa pekerjaan berdasarkan posisi tubuh adalah dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* atau REBA. Metode ini didesain untuk mengevaluasi pekerjaan atau aktivitas, dimana pekerjaan tersebut memiliki kecenderungan menimbulkan ketidaknyamanan seperti kelelahan pada leher, tulang punggung, lengan, dan sebagainya (Romadhan, 2018).

b) Pengukuran

Metode REBA merupakan metode pengamatan, dimana peneliti atau pengguna metode ini harus mengamati / melihat aktivitas yang dilakukan, dan kemudian dianalisa lebih lanjut menggunakan metode REBA. Pelaksanaan pengukuran menggunakan *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* melalui 6 langkah sebagai berikut (Romadhon, 2020) :

- 1) Pengamatan terhadap aktivitas, meliputi :
 - (a) Identifikasi faktor risiko ergonomi
 - (b) Desain tempat kerja
 - (c) Lingkungan kerja
 - (d) Penggunaan peralatan kerja
 - (e) Perilaku atau postur dalam bekerja
- 2) Pemilihan postur yang akan diukur, yang meliputi :
 - (a) Postur yang sering dilakukan
 - (b) Postur dimana pekerja lama dengan posisi tersebut
 - (c) Postur yang membutuhkan banyak tenaga atau aktivis otot
 - (d) Postur yang menyebabkan ketidaknyamanan
 - (e) Postur ekstrim, janggal, dan tidak stabil
 - (f) Postur yang mungkin dapat diperbaiki oleh intervensi, control, atau perubahan lainnya
- 3) Pemberian skor pada postur kerja, dengan menggunakan kertas penilaian dan menghitung skor postur
- 4) Pengolahan skor
- 5) Penyusunan skor REBA
- 6) Penentuan level (Budhiman, 2015).

Dalam mempermudah penilaiannya maka pengukuran menggunakan REBA dibagi atas 2 segmen grup, yaitu (Romadhan, 2020) :

- 1) Score A, terdiri atas leher (*neck*), punggung (*trunk*), kaki (*legs*) dan beban (*force/load*).
- 2) Score B, terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*), aktivitas (*activity*) dan genggamannya (*coupling*).

Penentuan tingkatan aktivitas berdasarkan Tabel 2.1 seperti yang tertera dibawah :

Tabel 2.1 Grand Score REBA

Skor	<i>Action Level</i>
1	Risiko dapat diabaikan
2-3	Risiko rendah, perubahan mungkin dibutuhkan
4-7	Risiko menengah, investigasi lebih lanjut, perubahan segera
8-10	Risiko tinggi, investigasi dan lakukan perubahan
11-15	Risiko sangat tinggi dan lakukan perubahan

(Sumber : Novyansyah, 2017)

2. *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*

a) Definisi

RULA adalah sebuah metode untuk menilai postur, gaya dan gerakan suatu aktivitas kerja yang berkaitan dengan penggunaan anggota tubuh bagian atas (*upper limb*). Metode ini dikembangkan untuk menyelidiki risiko kelainan yang akan dialami oleh seorang pekerja dalam melakukan aktivitas kerja yang memanfaatkan anggota tubuh bagian atas (*upper limb*) (Budhiman, 2015).

b) Pengukuran

Prosedur pengukuran RULA dibagi menjadi 3 tahap, yaitu (Wijaya, 2017) :

- 1) Postur dinilai menggunakan lembar penilaian, diagram tubuh dan tabel. Lembar penilaian RULA digunakan berdasarkan kelompok bagian tubuh yang akan dinilai. Kelompok tubuh dibagi menjadi dua grup yaitu grup A dan B. Grup A meliputi bagian lengan atas dan bawah serta pergelangan tangan. Sementara grup B meliputi leher, punggung, dan kaki.
- 2) Memilih postur yang akan dinilai. Penilaian RULA mewakili sebuah momen didalam siklus kerja. Penting untuk mengamati postur yang diterapkan dalam siklus kerja penuh atau periode kerja yang signifikan sebelum menentukan postur yang akan dinilai.
- 3) Nilai yang diperoleh dikonversi kedalam tingkat kategori tindakan. Berdasarkan nilai yang telah didapatkan dari proses penilaian, dilakukan konversi ke tingkat tindakan yang dapat dilakukan untuk perbaikan. Berdasarkan table *grand score*, tingkatan tindakan terbagi atas empat *action level*, seperti berikut ini :

Tabel 2.2 Grand Score RULA

Level	Skor	Action Level
<i>Low</i>	1-2	Postur dapat diterima selama tidak dijaga atau berulang untuk waktu yang lama
<i>Medium</i>	3-4	Penyelidikan lebih jauh dibutuhkan dan mungkin saja perubahan diperlukan
<i>High</i>	5-6	Penyelidikan dan perubahan dibutuhkan segera
<i>Very High</i>	>7	Penyelidikan dan perubahan dibutuhkan sesegera mungkin (mendesak)

(Sumber : Budhiman, 2015)

3. *Ovako Working Posture Analysis Sistem (OWAS)*

a) Definisi

Metode OWAS merupakan prosedur untuk menilai kualitas sebuah postur terutama ketika sedang menerapkan kekuatan. Postur dasar OWAS disusun dengan kode yang terdiri empat digit, dimana disusun secara berurutan mulai dari punggung, lengan, kaki dan berat beban yang diangkat ketika melakukan penanganan material secara manual (Hakim, 2019).

b) Pengukuran

Metode OWAS dalam melakukan penilaian terhadap postur melakukan identifikasi pada bagian – bagian tubuh, seperti :

1) Tulang belakang (empat postur)

(a) Punggung lurus

- (b) Punggung membungkuk
 - (c) Punggung memuntir
 - (d) Punggung ditekuk memutar
- 2) Lengan (tiga postur), dan
- (a) Kedua lengan di bawah bahu
 - (b) Satu lengan di bawah dan satu lengan diatas bahu
 - (c) Kedua lengan diatas bahu
- 3) Kaki (tujuh postur)
- (a) Posisi duduk
 - (b) Berdiri dengan kedua kaki lurus dengan berat badan seimbang antara dua kaki
 - (c) Berdiri dengan satu kaki lurus dan kaki lainnya Menekuk dengan berat badan seimbang antara kedua kaki
 - (d) Berdiri atau jongkok dengan kedua kaki agak ditekuk dan berat seimbang antara kedua kaki
 - (e) Berdiri atau jongkok dengan kedua kaki ditekuk dan berat seimbang antara kedua kaki
 - (f) Kaki dengan posisi berlutut
 - (g) Berjalan

Metode OWAS pun memperhitungkan juga berat beban yang ditangani oleh pekerja yang dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kurang dari 10 Kg, antara 10-20 Kg dan lebih dari 20 Kg. Hasil

pengamatan melalui OWAS dikategorikan kedalam empat kategori, yaitu :

Tabel 2.3 Grand Score OWAS

Level	Action Level
1	Tidak perlu perbaikan
2	Tindakan koreksi dalam waktu dekat
3	Tindakan koreksi sesegara mungkin
4	Segera lakukan tindakan perbaikan

(Sumber : Tarwaka, 2011)

F. Tinjauan Umum Tentang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar

PT Angkasa Pura I (Persero) yang selanjutnya disebut Angkasa Pura *Airport* bertekad mewujudkan perusahaan berkelas dunia yang profesional. Angkasa Pura *Airport* yakin dapat melakukan yang terbaik dengan memberikan pelayanan keamanan keselamatan dan kenyamanan berstandar internasional bagi para pelanggan. Sejarah Angkasa Pura *Airport* sebagai pelopor perusahaan kebandarudaraan secara komersial di Indonesia bermula dari kunjungan kenegaraan Presiden Soekarno ke Amerika Serikat untuk berpidato di depan Sidang Umum PBB, 30 September 1960. Setibanya di tanah air, Presiden Soekarno menegaskan keinginannya kepada Menteri Perhubungan dan Menteri Pekerjaan Umum agar lapangan terbang di Indonesia dapat setara dengan lapangan terbang di Negara maju.

Pada tanggal 15 November 1962 terbitlah Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 33 Tahun 1962 Tentang Pendirian Perusahaan Negara (PN) Angkasa Pura Kemayoran. Tugas pokoknya adalah untuk mengelola dan

mengusahakan Pelabuhan Udara Kemayoran di Jakarta yang saat itu merupakan satu-satunya Bandar Udara Internasional yang melayani penerbangan dari dan keluar Negeri selain penerbangan domestik.

Setelah melalui masa transisi selama dua tahun, terhitung sejak 20 Februari 1964 PN Angkasa Pura Kemayoran resmi mengambil alih secara penuh aset dan operasional Pelabuhan Udara Kemayoran Jakarta dari pemerintah. Tanggal 20 Februari 1964 itulah yang kemudian ditetapkan sebagai hari jadi Angkasa Pura Airport. Pada tanggal 17 Mei 1965, berdasarkan PP Nomor 21 Tahun 1965 Tentang Perubahan dan Tambahan PP Nomor 33 Tahun 1962, PN Angkasa Pura Kemayoran berubah nama menjadi PN Angkasa Pura, dengan maksud untuk membuka kemungkinan mengelola Bandar Udara lain di wilayah Indonesia.

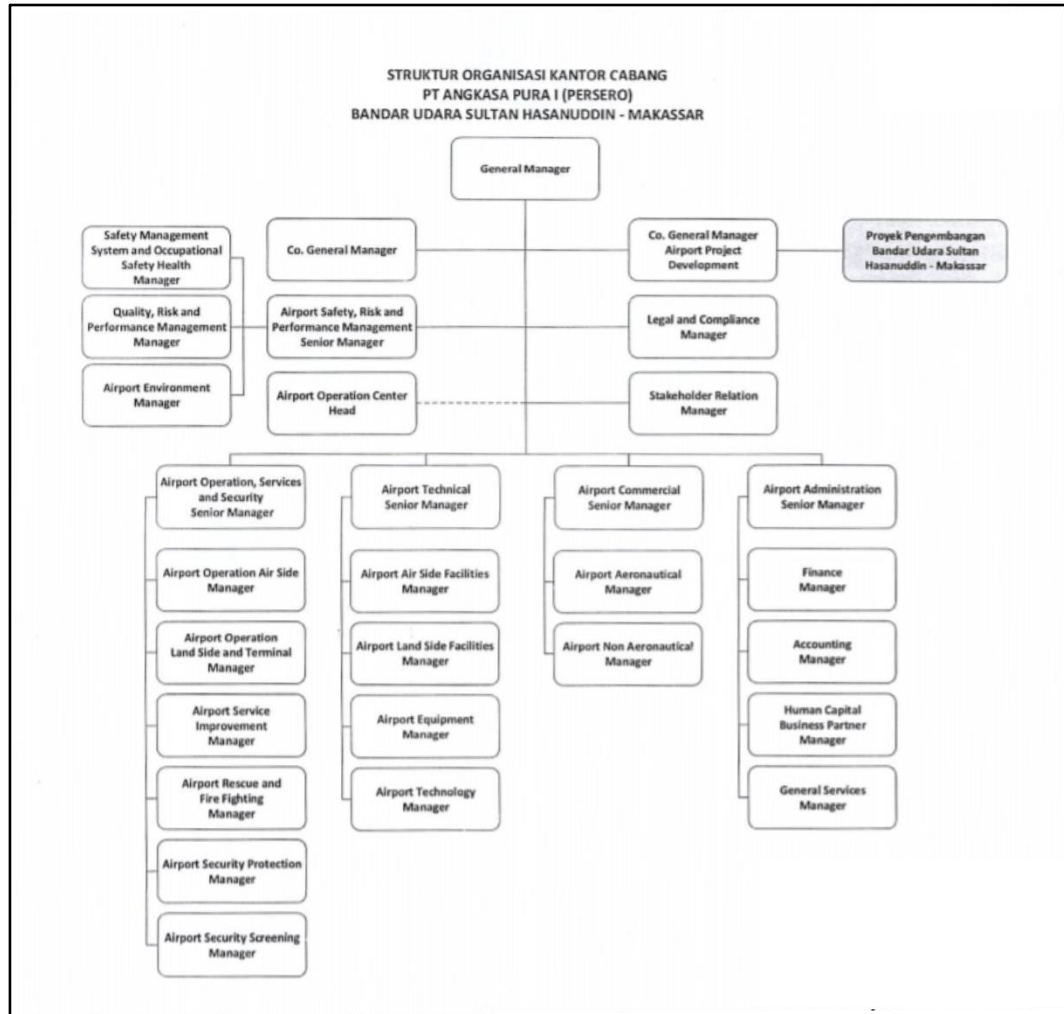
Secara bertahap, Pelabuhan Udara Ngurah Rai – Bali, Halim Perdanakusuma – Jakarta, Polonia – Medan, Juanda – Surabaya, Sepinggan – Balikpapan, dan Sultan Hasanuddin – Ujung Pandang, kemudian bergabung dalam pengelolaan PN Angkasa Pura. Selanjutnya berdasarkan PP Nomor 37 Tahun 1974. Status badan hukum perusahaan diubah menjadi Perusahaan Umum (Perum). Dalam rangka pembagian wilayah pengelolaan Bandar Udara, berdasarkan PP Nomor 25 Tahun 1987 tanggal 19 Mei 1987, nama Perum Angkasa Pura diubah menjadi Perusahaan Umum Angkasa Pura I, hal ini sejalan dengan dibentuknya Perum Angkasa Pura II yang secara khusus diberi tugas untuk mengelola Bandara Soekarno – Hatta dan Bandara Halim Perdanakusuma. Selanjutnya, berdasarkan PP Nomor 5 Tahun 1992 bentuk

Perum diubah menjadi Perseroan Terbatas (PT) yang sahamnya dimiliki sepenuhnya oleh Negara Republik Indonesia sehingga namanya menjadi PT. Angkasa Pura I (Persero). Hingga saat ini, Angkasa Pura *Airport* mengelola 13 (tiga belas) Bandara di kawasan tengah dan timur Indonesia.

PT. Angkasa Pura I (Persero) terdiri atas departemen yaitu:

1. *Airport operation, services and security senior manager*
2. *Airport technical senior manager*
3. *Airport commercial senior manager*
4. *Airport administration senior manager*
5. *Airport safety, risk and performance management senior manager*
6. *Legal compilence manager*
7. *Stakeholder relation manager*
8. *Airport operation center head*

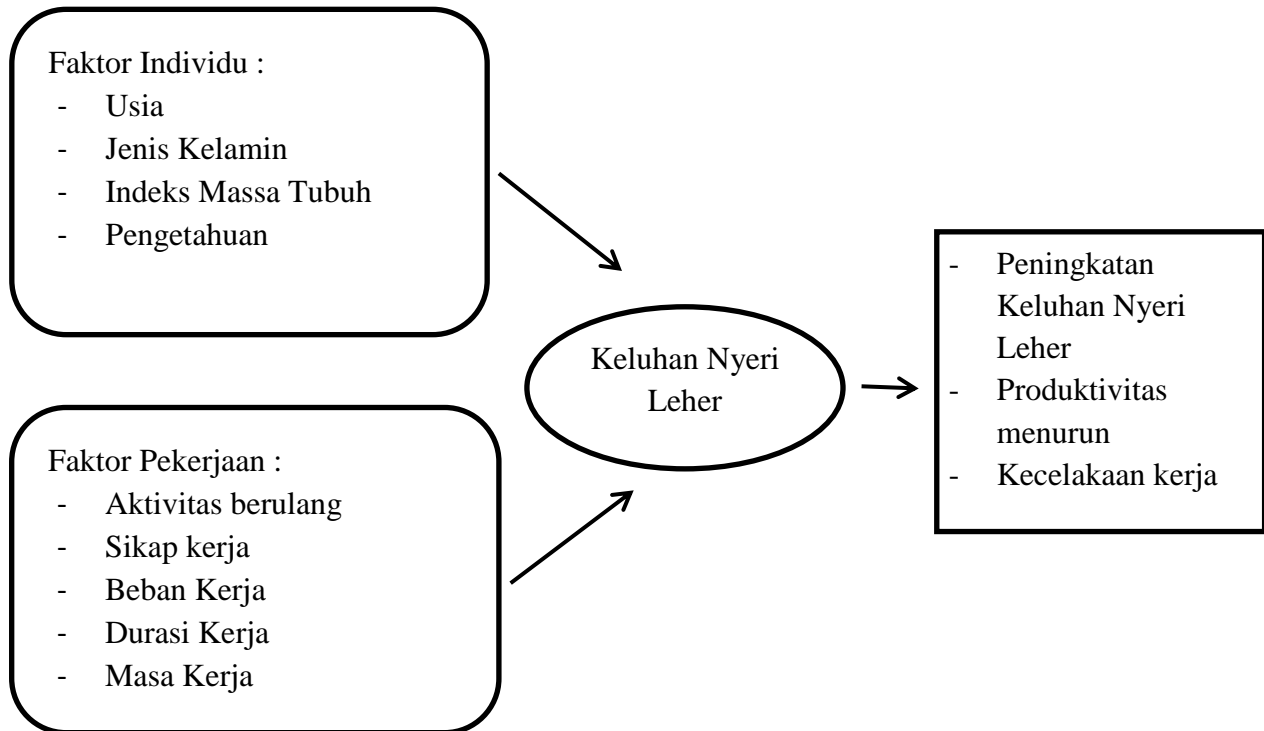
Adapun struktur organisasi kantor cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Kantor Cabang PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar

G. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka teori tentang faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri leher dapat digambarkan sebagaimana berikut :



Gambar 2.3 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi Teori Tarwaka (2004)

