

ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT (ROSA) PADA PEKERJA PT PERTAMINA PATRA NIAGA JAKARTA PUSAT

Stephan Aditya Pramana¹, Sriyanto²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko ergonomi yang ditimbulkan oleh postur kerja karyawan di PT Pertamina Patra Niaga Jakarta Pusat dengan menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi potensi masalah kesehatan yang berkaitan dengan postur kerja tidak ergonomis di lingkungan kantor. Metode ROSA digunakan untuk mengevaluasi posisi tubuh, penggunaan peralatan kerja, serta interaksi antara pekerja dan elemen-elemen tempat kerja lainnya. Hasil dari analisis ini menggambarkan tingkat risiko ergonomi pada masing-masing area kerja dan memberikan gambaran tentang sejauh mana kondisi kerja saat ini dapat memengaruhi kenyamanan dan kesehatan pekerja. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi ergonomi di lingkungan kerja perkantoran serta menjadi dasar dalam mengevaluasi potensi dampaknya terhadap kesejahteraan karyawan.

Kata kunci: ergonomi; Rapid Office Strain Assessment (ROSA); postur kerja

Abstract

This study aims to analyze ergonomic risks associated with employee working postures at PT Pertamina Patra Niaga Central Jakarta using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) method. The analysis involves identifying potential health issues related to non-ergonomic working postures in the office environment. The ROSA method is applied to evaluate body positioning, the use of work equipment, and the interaction between workers and various elements of the workstation. The results of this analysis indicate the level of ergonomic risk in different work areas and provide insights into how current working conditions may affect employee comfort and health. This study offers a deeper understanding of ergonomic conditions in office settings and serves as a foundation for assessing their potential impact on employee well-being.

Keywords: ergonomics; Rapid Office Strain Assessment (ROSA); work posture

1. Pendahuluan

Ergonomi berasal dari kata Yunani *ergon* (kerja) dan *nomos* (aturan), secara keseluruhan ergonomi berarti aturan yang berkaitan dengan kerja. Banyak definisi tentang ergonomi yang dikeluarkan oleh para pakar dibidangnya antara lain: Ergonomi adalah "Ilmu" atau pendekatan multidisipliner yang bertujuan mengoptimalkan sistem manusia-pekerjaannya, sehingga tercapai alat, cara dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman, dan efisien. Ergonomi adalah ilmu, seni, dan penerapan teknologi untuk menyasikan atau

menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktifitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Hutabarat, 2017).

Era modern ini membawa perubahan dinamis dalam tata kelola perusahaan, terutama dalam konteks lingkungan kerja. Salah satu aspek krusial yang memengaruhi kesejahteraan dan produktivitas pekerja adalah postur kerja. PT Pertamina Patra Niaga yang didirikan oleh Pertamina pada bulan Februari 1997 dengan nama PT Elnusa Harapan, dengan bisnis awalnya di bidang penyimpanan, pengangkutan, dan penjualan BBM. Pada tahun 2004, nama perusahaan ini diubah menjadi PT Patra Niaga, dan pada tahun 2012, nama

*Penulis Korespondensi.

E-mail: stephanaditya@students.undip.ac.id

perusahaan ini diubah menjadi seperti sekarang. Perusahaan ini ditunjuk sebagai induk subholding Komersial & Perdagangan di lingkungan Pertamina, yang beranggotakan PT Pertamina Lubricants, PT Pertamina Retail, dan Pertamina International Marketing & Distribution Pte Ltd dan mendapat penugasan penyediaan dan pendistribusian solar bersubsidi, Premium, dan minyak tanah dari Pertamina ke perusahaan ini sesuai dengan Peraturan Presiden nomor 69 tahun 2021 (sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Pertamina_Patra_Niaga). Dengan karyawan sebanyak $\pm 3.000-4.000$ harus menyadari pentingnya menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja serta meningkatkan efisiensi melalui peningkatan ergonomi pada tempat kerja.

Dalam konteks ini, penelitian tentang analisis postur kerja menjadi relevan untuk dijalankan. Pemahaman mendalam mengenai postur kerja dapat memberikan wawasan yang lebih baik terhadap dampaknya terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja. Umumnya, keluhan kesehatan yang dialami oleh pekerja kantor dapat disebabkan oleh postur tubuh yang tidak benar, gerakan berulang, dan mempertahankan posisi tertentu untuk jangka waktu yang lama. Penilaian terhadap penyebab keluhan tersebut mencakup evaluasi terhadap peralatan kantor yang digunakan, seperti mouse, keyboard, monitor, meja, dan kursi. Setiap peralatan tersebut harus memenuhi prasyarat kondisi ergonomis agar dapat digunakan dengan kenyamanan oleh para penggunanya. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), suatu pendekatan evaluasi ergonomis kantor yang dirancang khusus untuk mengukur risiko terkait penggunaan komputer dan menentukan tindakan perubahan yang diperlukan berdasarkan laporan ketidaknyamanan yang dirasakan oleh para pekerja (Ahmad & , 2021). Dalam memenuhi permintaan konsumen dan memenangkan persaingan, perusahaan berlomba-lomba menerapkan sistem kerja seefektif dan seefisien mungkin agar mampu menciptakan produktivitas kerja yang tinggi. Oleh karena itu, peran ergonomi dalam menciptakan sistem kerja yang optimal sangat dibutuhkan oleh industri masa kini dalam menghadapi tantangan tersebut.

Dalam kaitannya dengan PT Pertamina Patra Niaga di Jakarta Pusat, diidentifikasi bahwa perbaikan ergonomi pada postur kerja dapat menjadi solusi untuk mengatasi potensi masalah kesehatan dan meningkatkan kinerja pekerja. Bahaya di perkantoran umumnya disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan berulang, dan posisi yang tetap dalam jangka waktu yang lama. Salah satu cedera yang paling sering dihadapi yaitu Musculoskeletal Disorders (MSDs) yang merupakan keluhan yang terjadi apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama dengan keluhan seperti kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Kroemer & Grandjean, 1997). Apabila pekerja mengalami gangguan MSDs sangat

memungkinkan terjadinya penurunan konsentrasi terhadap pekerjaan sehingga dapat menyebabkan cepat lelah yang pada akhirnya mengakibatkan menurunnya produktivitas.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap postur kerja karyawan di PT Pertamina Patra Niaga menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). Melalui pendekatan ini, penelitian difokuskan pada identifikasi dan evaluasi potensi risiko ergonomi yang ditimbulkan oleh postur kerja di lingkungan kantor. Penekanan utama dari penelitian ini adalah pada pemahaman terhadap permasalahan ergonomi yang ada, serta bagaimana kondisi tersebut dapat berdampak terhadap kenyamanan dan kesehatan pekerja. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai kondisi ergonomi di tempat kerja sebagai dasar pemahaman yang lebih lanjut mengenai faktor-faktor risiko dalam aktivitas kerja sehari-hari.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Ergonomi

2.1.1 Pengertian Ergonomi

Pengertian ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *Ergon* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam). Ini dapat artikan sebagai studi tentang aspek manusia di dalam lingkungan kerja mereka, yang dilihat dari perspektif fisiologis, psikologis, teknik, manajemen dan desain (Nurmianto, 2008). Ergonomi adalah ilmu yang menggunakan informasi tentang sifat, kapabilitas, dan keterbatasan manusia dalam merancang atau membangun sistem kerja fungsional yang memungkinkan pekerja untuk hidup dan bekerja dalam keadaan sehat dan baik (Sutalaksana & Iftikar, Teknik Tata Cara Kerja, 1979). Secara ringkas ergonomi adalah suatu aturan atau norma dalam sistem kerja.

Ergonomi sebagai pendekatan multi/interdisiplin juga membahas mengenai masalah psychosocial yang sering dihadapi para pekerja (Grandjean, 1993). Ergonomi berupaya menciptakan kondisi kerja yang sehat, aman, nyaman, efektif dan efisien atau serasi dengan pekerja untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan pekerja (Manuaba, 2004). Dalam hal ini diupayakan adanya keserasian antara tugas dan kapasitas kerja seseorang sehingga orang tersebut mampu bekerja dengan maksimal, dengan risiko yang minimal, termasuk risiko psikososial.

2.1.2 Tujuan Penerapan Ergonomi

Secara umum tujuan dari penerapan ergonomi dapat dijelaskan sebagai berikut (Nugroho, 2021).

- Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan

mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.

- Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.
- Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.

Dengan adanya ergonomi diharapkan dapat menciptakan sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja terbaik, disertai dengan kemudahan, kenyamanan, dan efisiensi kerja, tanpa mengabaikan kesehatan dan keselamatan kerja (Irdiastadi, 2015). Apabila produk, peralatan, stasiun kerja, dan metode kerja dirancang dengan memperhatikan kemampuan dan keterbatasan manusia, maka performa dan hasil yang dihasilkan akan menjadi lebih optimal. Sebaliknya, ketika aspek ergonomi diabaikan dalam perancangan peralatan, stasiun kerja, dan metode kerja, hasil yang diperoleh akan menjadi sebaliknya (Susanti, Zadry, & Yuliandra, 2015).

2.2 Office Ergonomic

Kantor merupakan sebuah sistem kerja yang keseluruhannya bergantung pada manusia; tanpa manusia pekerjaan tidak akan selesai. Karena itu ergonomi yang berfokus pada manusia sebagai komponen paling penting di kantor perlu dikembangkan. Desain seperti ini memerlukan pengetahuan mengenai karakteristik dari manusia di perkantoran, terlebih pada dimensi, kemampuan dan preferensinya. Ergonomi perkantoran (*office ergonomics*) adalah penerapan dari ilmu ergonomi meliputi keseluruhan lingkungan kerja (*workstation*) dan alat kerja (terutama penggunaan komputer dan kursi) pada perkantoran (Kroemer & Elbert, 2001).

Penerapan ergonomi di perkantoran lebih fokus pada bahaya penggunaan komputer. Bahaya ditimbulkan pada saat bekerja di perkantoran juga dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan seperti *mouse*, *keyboard*, monitor, meja, kursi, dan alat kantor lainnya. Masing-masing dari peralatan tersebut memiliki ketentuan agar dalam kondisi yang ergonomis, sehingga pengguna dapat menggunakan dengan nyaman (Erlina & Zaphira, 2019).

2.3 Postur Kerja

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh operator tersebut akan baik. Akan tetapi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan. Apabila

operator mudah mengalami kelelahan maka hasil pekerjaan yang dilakukan operator tersebut juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Sulaiman & Sari, 2015).

Sikap kerja alamiah atau postur normal yaitu sikap atau postur dalam proses kerja yang sesuai dengan anatomi tubuh sehingga tidak terjadi pergeseran atau penekanan pada bagian penting tubuh seperti organ tubuh, syaraf, tendon, dan tulang sehingga keadaan menjadi relaks dan tidak menyebabkan muskuloskeletal serta sistem tubuh yang lain. Sikap kerja yang tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah. Semakin jauh posisi tubuh jauh dari bagian gravitasi tubuh, semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan otot. Sikap kerja tidak alamiah ini umumnya disebabkan oleh sikap karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja (Anies, 2005).

2.4 Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Musculoskeletal disorders (MSDs) adalah gangguan pada sistem muskuloskeletal yang disebabkan oleh pekerjaan dan performansi kerja seperti postur tubuh tidak alamiah, beban, durasi dan frekuensi serta faktor individu (usia, masa kerja, kebiasaan merokok, IMT dan jenis kelamin) (Nuryaningtyas & Martiana, 2014). Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua sebagai berikut (Tarwaka, 2004).

- Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi saat otot menerima beban statis dan keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.
- Keluhan menetap (*persistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap, dimana rasa sakit pada otot terus berlanjut walaupun pembebanan kerja telah dihentikan.

2.5 ROSA

Rapid Office Strain Assessment (ROSA) merupakan salah satu metode pada office ergonomics yang penilaiannya dirancang untuk mengukur risiko yang berkaitan dengan penggunaan komputer dan juga untuk menetapkan tingkat tindakan perubahan berdasarkan laporan dari ketidaknyamanan pekerja (Sonne, Villalta, & Andrews, 2012). Faktor-faktor risiko dari penggunaan komputer dibedakan ke dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, mouse, dan keyboard. Faktor-faktor risiko tersebut akan diberi nilai yang meningkat dari mulai 1 sampai 3. Pada skor akhir ROSA akan diperoleh berkisar 1 sampai 10, apabila skor akhir yang diperoleh lebih besar dari 5 maka dianggap berisiko tinggi dan harus dilakukan pengkajian lebih lanjut pada tempat kerja yang bersangkutan.

2.6 Antropometri

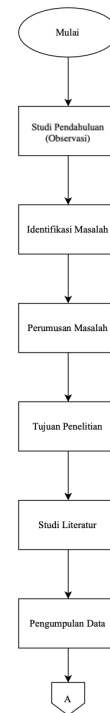
Antropometri adalah pengukuran tubuh manusia yaitu pengukuran panjang, lebar, diameter, lingkaran, menghitung rasio dan proporsi yang didasarkan pada dua atau lebih pengukuran, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi bentuk, ukuran, serta topografi tubuh. Informasi dasar tentang struktur tubuh manusia dapat digunakan untuk memperkirakan gaya yang bekerja pada sendi dan jaringan tubuh serta kekuatan yang dihasilkan (Maulina, 2015). Sumber lain juga mengatakan bahwa Antropometri adalah satu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia, ukuran, bentuk dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain. Antropometri secara lebih luas digunakan sebagai pertimbangan ergonomis dalam proses perencanaan produk maupun sistem kerja yang memerlukan interaksi manusia. Data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran, dan dimensi yang tepat berkaitan dengan produk yang akan dirancang sesuai dengan manusia yang akan mengoperasikan atau menggunakan produk tersebut (Wignjosoebroto & Sritomo, 1992).

2.7 Persentil

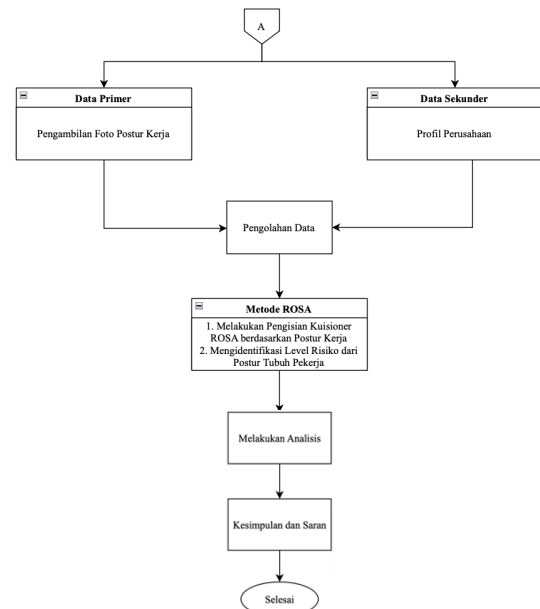
Persentil adalah suatu nilai yang menunjukkan presentase tertentu dari orang-orang yang memiliki ukuran di bawah atau pada nilai tersebut (Sanjaya, Wahyudi, & Soenoko, 2013). Sumber lain juga mengatakan bahwa persentil adalah suatu nilai yang menunjukkan persentase tertentu dari orang yang memiliki ukuran pada atau dibawah nilai tersebut. Sebagai contoh, persentil ke-95 akan menunjukkan 95% populasi akan berada pada atau dibawah ukuran tersebut, sedangkan persentil ke-5 akan menunjukkan 5% populasi akan berada pada atau dibawah ukuran itu. Dalam antropometri, angka persentil ke-95 akan menggambarkan ukuran manusia yang “terbesar” dan persentil ke-5 sebaliknya akan menunjukkan ukuran “terkecil”. Bilamana diharapkan ukuran yang mampu mengakomodasikan 95% dari populasi yang ada, maka diambil rentang 2.5-th dan 97.5-th persentil sebagai batas-batasnya.

3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di PT Pertamina Patra Niaga yang berlokasi di Jakarta Pusat pada Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE) yang dilakukan mulai tanggal 4 Januari sampai dengan 4 Februari 2024. Berikut merupakan flowchart metodologi penelitian dari penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian (Lanjutan)

Tahap pertama dari penelitian, yaitu studi pendahuluan. Tahapan ini dilakukan selama kurang lebih seminggu pertama kerja praktik. Adapun tujuan dari langkah ini adalah mengetahui sistem kerja yang berlaku dengan langkah observasi. Ini dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap proses yang terjadi. Hasil

observasi berupa kegiatan, kejadian, objek, dan kondisi tertentu. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah pada Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE).

Setelah observasi lapangan dilakukan, tahap selanjutnya adalah identifikasi masalah. Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah yang terdapat di perusahaan. Adapun identifikasi masalah ini dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara informal yang telah dilakukan sebelumnya. Peneliti menganalisis kondisi dan aktivitas di tempat kerja. Selama kurang lebih 8 jam di kantor termasuk kedalam frekuensi tinggi dan dilakukan dengan posisi duduk membuat adanya rasa nyeri di bagian punggung dan kaki. Kondisi tersebut membuat pekerja sering kelelahan dan terjadi penurunan efisiensi kerja. Peneliti berasumsi bahwa terdapat permasalahan postur tubuh dan perlunya redesign pada tempat kerja.

Setelah melakukan identifikasi masalah, kemudian peneliti melakukan perumusan masalah. Permasalahan yang didapatkan tidak lepas dari latar belakang permasalahan yang dikemukakan pada pendahuluan. Tahap ini bertujuan agar peneliti dapat fokus dalam menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan rumusan masalah sehingga usulan perbaikan yang diberikan tepat dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko ergonomi mengenai postur kerja dengan metode ROSA. Setelah itu akan dilakukan rekomendasi perbaikan berupa redesign tempat kerja untuk mengatasi keluhan pada bagian tubuh dan kelengkapan fasilitas di tempat kerja demi meningkatkan produktivitas dalam bekerja.

Pada tahap merumuskan tujuan penelitian, dilakukan berdasarkan perumusan masalah yang telah dilakukan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan pokok-pokok bahasan yang akan dimuat dalam laporan beserta kesimpulannya. Tujuan penelitian ini diantaranya mengetahui risiko ergonomi pekerja saat bekerja menggunakan metode ROSA, serta memberikan rekomendasi perbaikan berupa redesign tempat kerja agar postur kerja sesuai dan penambahan fasilitas yang dapat menunjang pekerjaan.

Permasalahan telah dirumuskan, peneliti melakukan studi literatur untuk mencari sumber referensi mengenai metode penelitian yang tepat. Metode yang dipilih adalah *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Selain itu studi literatur digunakan untuk memperdalam teori-teori yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Studi literatur yang dilakukan, yaitu mengenai ergonomi, *office ergonomics*, *musculoskeletal disorders* (MSDs), dan postur kerja. Dengan analisis metode ROSA, dapat dilakukannya perbaikan pada tempat kerja serta budaya kerja.

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan. Adapun jenis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- **Data Primer**

Peneliti melakukan pengambilan dokumentasi postur kerja dalam bentuk foto. Dokumentasi tersebut diambil saat pekerja sedang melakukan pekerjaannya sekitar pukul 10.00-15.00 WIB. Pengambilan dokumentasi tidak dilakukan saat pagi hari dikarenakan peneliti ingin mengambil postur kerja sesungguhnya. Sedangkan pagi hari peneliti berasumsi bahwa tubuh cenderung dalam kondisi segar dan dapat mempertahankan postur tubuhnya dengan baik.

- **Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung diamati oleh peneliti. Data tersebut berasal dari website perusahaan dan jurnal yang berkaitan dengan PT Pertamina Patra Niaga.

Setelah melakukan pengumpulan data, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dengan metode ROSA. Metode ROSA bertujuan untuk menilai postur tubuh dari pekerja. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah postur tubuh pekerja saat melakukan pekerjaan sudah baik atau perlunya perbaikan. Pengolahan data metode ROSA diawali dengan melakukan pengukuran sudut punggung, sudut kaki, serta sudut mata terhadap bagian atas monitor berdasarkan dokumentasi postur tubuh pekerja. Selanjutnya, peneliti melakukan penilaian postur dengan metode ROSA dan dilanjutkan dengan identifikasi level risiko postur kerja berdasarkan total skor ROSA.

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis skor ROSA untuk menilai apakah postur kerja sudah sesuai atau belum. Setelah melakukan analisis kemudian peneliti memberikan kesimpulan dan saran.

Tahap terakhir pada penelitian ini ialah kesimpulan berupa jawaban dari tujuan penelitian yang dilakukan. Penilaian postur kerja dengan metode ROSA dengan nilai akhir yang diperoleh lebih dari lima maka postur tubuh pekerja atau karyawan dianggap berisiko sedangkan apabila nilai dibawah lima maka tidak dianggap tidak berbahaya.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pengumpulan Data

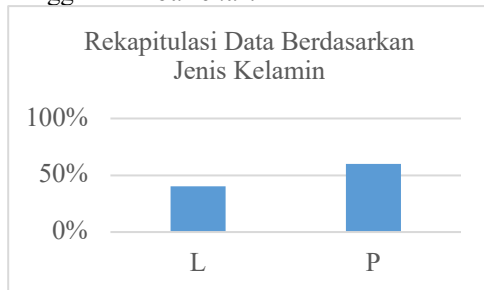
4.1.1 Data Responden

Responden dalam penelitian ini terdiri dari 5 pekerja Health Safety Security & Environment (HSSE) di situasi kerja yang berbeda-beda di PT Pertamina Patra Niaga. Tabel 5.1 ini menunjukkan rekapitulasi dari data responden:

Tabel 1. Rekapitulasi Data Responden

No	Nama	Jenis Kelamin (L/P)	Fungsi
1	Alhamdra	L	HSSE
2	David	L	HSSE
3	Gaby	P	HSSE
4	Fikri	P	HSSE
5	Aulia	P	HSSE

Selanjutnya dilakukan analisis bar chart yang bertujuan untuk mempermudah pembacaan data. Gambar 5.1 menunjukkan rekapitulasi data berdasarkan jenis kelamin menggunakan *bar chart*:



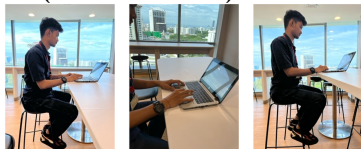
Gambar 2. Rekapitulasi Data Jenis Kelamin dengan Bar Chart

Berdasarkan tabel frekuensi dan bar chart di atas pada rekapitulasi data jenis kelamin dalam Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE) PT Pertamina Patra Niaga, diketahui bahwa persentase pekerja perempuan adalah sebesar 60% dan persentase pekerja laki-laki adalah sebesar 40%. Berdasarkan pernyataan tersebut maka disimpulkan bahwa mayoritas sampel yang diambil di Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE) PT Pertamina Patra Niaga adalah berjenis kelamin perempuan.

4.1.2 Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

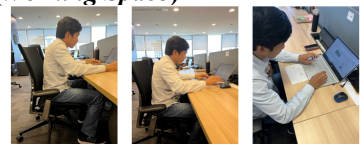
Pengumpulan data ROSA dilakukan dengan mengambil dokumentasi postur pekerja saat sedang melakukan pekerjaan. Berikut merupakan beberapa dokumentasi pekerja Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE).

- **Alhamdra (*Breakout Room*)**



Gambar 3. Pekerja Fungsi HSSE 1

- **David (*Working Space*)**



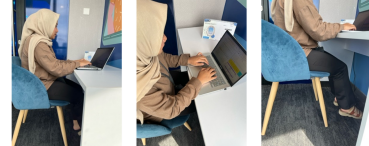
Gambar 4. Pekerja Fungsi HSSE 2

- **Gaby (*Security*)**



Gambar 5. Pekerja Fungsi HSSE 3

- **Fikri (*Silent Room*)**



Gambar 6. Pekerja Fungsi HSSE 4

- **Aulia (*Corner Table*)**



Gambar 7. Pekerja Fungsi HSSE 5

4.1.2 Pengolahan Data ROSA

Berikut merupakan penilaian ROSA pada Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE) di PT Pertamina Patra Niaga dengan *layout* tempat kerja yang berbeda.

- **Alhamdra (*Breakout Room*)**

- a. **Bagian A (*Chair*)**

Tabel 2. ROSA Bagian A Alhamdra

No	Variabel	Skor	Keterangan	Perhitungan Skor
Bagian A (<i>Chair</i>)				
1	Ketinggian Kursi	3	Sudut kaki membentuk sudut 73,24° (<90°) dan <i>non adjustable</i>	3 + 3 = 6
2	Kedalaman Dudukan Kursi	3	Kursi terlalu pendek (>3") dan <i>non adjustable</i>	
3	Sandaran Tangan	3	Sandaran tangan tidak ada dan <i>non adjustable</i>	3 + 3 = 6
4	Sandaran Punggung	3	Punggung membentuk sudut 107,94°, Tidak ada sandaran punggung dan <i>non adjustable</i>	

Skor Tabel Bagian A	6
Durasi lebih dari 4 jam/hari	1
Skor Bagian A (<i>Chair</i>)	$6 + 1 = 7$

b. Bagian B (*Monitor and Telephone*)

Tabel 3. ROSA Bagian B Alhamdra

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			
1	<i>Monitor</i>	6	<i>Monitor</i> terlalu rendah, membentuk sudut $30,2^\circ$, terlalu jauh, ada pantulan cahaya, tidak ada <i>documents holder</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Telephone</i>	0	Berada dekat telepon genggam dan durasi menelpon kurang dari 1 jam/hari
Skor Tabel Bagian B			5
Skor Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			5

c. Bagian C (*Mouse and Keyboard*)

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			
1	<i>Mouse</i>	3	<i>Mouse</i> sejajar dengan pundak, melakukan <i>pinch grip</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Keyboard</i>	4	Pergelangan tangan lurus, pundak rileks, terjadi penyimpangan saat mengetik, <i>non adjustable</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
Skor Tabel Bagian C			5
Skor Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			5

d. Skor *Peripherals and Monitor*

Skor *Peripherals and Monitor* didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Mouse and Keyboard* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Monitor and Telephone* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 5.

e. Skor Akhir

Skor Akhir didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Peripherals and Monitor* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Chair* yang mendapat skor 7 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini

menghasilkan skor sebesar 7 yang berarti >5 . Dapat disimpulkan skor ini termasuk *High Risk* dan perlu ditindak lanjuti.

• **David (*Working Space*)**

a. Bagian A (*Chair*)

Tabel 4. ROSA Bagian A David

No	Variabel	Skor	Keterangan	Perhitungan Skor
Bagian A (<i>Chair</i>)				
1	Ketinggian Kursi	2	Sudut kaki membentuk sudut $80,83^\circ$ ($<90^\circ$)	$2 + 2 = 4$
2	Kedalaman Dudukan Kursi	2	Jarak antara lutut dan tepi tempat duduk sekitar 3" dan <i>non adjustable</i>	
3	Sandaran Tangan	1	Siku tertopang dengan baik (sejajar dengan pundak) dan <i>adjustable</i>	$1 + 2 = 3$
4	Sandaran Punggung	2	Punggung membentuk sudut $98,39^\circ$ (diantara 95° - 110°) dan <i>non adjustable</i>	
Skor Tabel Bagian A				3
Durasi lebih dari 4 jam/hari				1
Skor Bagian A (<i>Chair</i>)				$3 + 1 = 4$

b. Bagian B (*Monitor and Telephone*)

Tabel 5. ROSA Bagian B David

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			
1	<i>Monitor</i>	4	<i>Monitor</i> dan pandangan membentuk sudut $12,61^\circ$, terlalu jauh, tidak ada <i>documents holder</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Telephone</i>	0	Berada dekat telepon genggam dan durasi menelpon kurang dari 1 jam/hari
Skor Tabel Bagian B			3

Skor Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			3
c. Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			
Tabel 6. ROSA Bagian C David			
No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			
1	<i>Mouse</i>	3	<i>Mouse</i> sejajar dengan pundak, melakukan <i>pinch grip</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Keyboard</i>	4	Pergelangan tangan lurus, pundak rileks, terjadi penyimpangan saat mengetik, <i>non adjustable</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
Skor Tabel Bagian C			5
Skor Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			5

d. Skor Peripherals and Monitor

Skor *Peripherals and Monitor* didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Mouse and Keyboard* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Monitor and Telephone* yang mendapat skor 3 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 5.

e. Skor Akhir

Skor Akhir didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Peripherals and Monitor* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Chair* yang mendapat skor 4 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 5. Dapat disimpulkan skor ini tidak termasuk *High Risk*.

• **Gaby (Security)**

a. Bagian A (Chair)

Tabel 7. ROSA Bagian A Gaby

No	Variabel	Skor	Keterangan	Perhitungan Skor
Bagian A (Chair)				
1	Ketinggian Kursi	2	Sudut kaki membentuk sudut 70,5° (<90°)	2 + 2 = 4
2	Kedalaman Dudukan Kursi	2	Jarak antara lutut dan tepi tempat duduk sekitar 3"	

dan <i>non adjustable</i>				Siku
tertumpang dengan baik (sejajar dengan pundak) dan <i>adjustable</i>				Punggung membentuk sudut 101,65° (diantara 95°-110°) dan <i>non adjustable</i>
3	Sandaran Tangan	1	1 + 2 = 3	
4	Sandaran Punggung	2		
Skor Tabel Bagian A				3
Durasi lebih dari 4 jam/hari				1
Skor Bagian A (Chair)				3 + 1 = 4

b. Bagian B (Monitor and Telephone)

Tabel 8. ROSA Bagian B Gaby

Tabel 8. RSBM Bagian B Gas,			
No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			
1	<i>Monitor</i>	4	<i>Monitor</i> dan pandangan membentuk sudut 11,14°, terlalu jauh, tidak ada <i>documents holder</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Telephone</i>	0	Berada dekat telepon genggam dan durasi menelpon kurang dari 1 jam/hari
Skor Tabel Bagian B			3
Skor Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			3

c. Bagian C (Mouse and Keyboard)

Tabel 9. ROSA Bagian C Gaby

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			
1	<i>Mouse</i>	3	<i>Mouse</i> sejajar dengan pundak, melakukan <i>pinch grip</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Keyboard</i>	4	Pergelangan tangan lurus, pundak rileks, terjadi penyimpangan saat mengetik, <i>non adjustable</i> ,

dan durasi lebih dari 4 jam/hari

Skor Tabel Bagian C	5
Skor Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)	5

d. Skor *Peripherals and Monitor*

Skor *Peripherals and Monitor* didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Mouse and Keyboard* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Monitor and Telephone* yang mendapat skor 3 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 5.

e. Skor Akhir

Skor Akhir didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Peripherals and Monitor* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Chair* yang mendapat skor 4 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 5. Dapat disimpulkan skor ini tidak termasuk *High Risk*.

• **Fikri (*Silent Room*)**

a. Bagian A (*Chair*)

Tabel 10. ROSA Bagian A Fikri

No	Variabel	Skor	Keterangan	Perhitungan Skor
Bagian A (<i>Chair</i>)				
1	Ketinggian Kursi	3	Sudut kaki membentuk sudut 108,52° (>90°) dan <i>non adjustable</i>	3 + 2 = 5
2	Kedalaman Dudukan Kursi	2	Jarak antara lutut dan tepi tempat duduk sekitar 3" dan <i>non adjustable</i>	
3	Sandaran Tangan	3	Lengan tidak tertopang dan <i>non adjustable</i>	3 + 3 = 6
4	Sandaran Punggung	3	Punggung membentuk sudut 99,68°, mencondongkan tubuh ke depan, dan <i>non adjustable</i>	
Skor Tabel Bagian A				5
Durasi lebih dari 4 jam/hari				1
Skor Bagian A (<i>Chair</i>)				5 + 1 = 6

b. Bagian B (*Monitor and Telephone*)

Tabel 11. ROSA Bagian B Fikri

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			
1	<i>Monitor</i>	5	<i>Monitor</i> dan pandangan membentuk sudut 23,29°, terlalu jauh, ada pantulan cahaya di layar, tidak ada <i>documents holder</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Telephone</i>	0	Berada dekat telepon genggam dan durasi menelpon kurang dari 1 jam/hari
Skor Tabel Bagian B			4
Skor Bagian B (<i>Monitor and Telephone</i>)			4

c. Bagian C (*Mouse and Keyboard*)

Tabel 12. ROSA Bagian C Fikri

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			
1	<i>Mouse</i>	3	<i>Mouse</i> sejajar dengan pundak, melakukan <i>pinch grip</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	<i>Keyboard</i>	4	Pergelangan tangan lurus, pundak rileks, terjadi penyimpangan saat mengetik, <i>non adjustable</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
Skor Tabel Bagian C			5
Skor Bagian C (<i>Mouse and Keyboard</i>)			5

d. Skor *Peripherals and Monitor*

Skor *Peripherals and Monitor* didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Mouse and Keyboard* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Monitor and Telephone* yang mendapat skor 4 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 5.

e. Skor Akhir

Skor Akhir didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Peripherals and Monitor* yang mendapat skor 5 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Chair* yang mendapat skor 6 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 6. Dapat disimpulkan skor ini termasuk *High Risk* dan perlu ditindak lanjuti.

- **Aulia (Corner Table)**

- a. **Bagian A (Chair)**

Tabel 13. ROSA Bagian A Aulia

No	Variabel	Skor	Keterangan	Perhitungan Skor
Bagian A (Chair)				
1	Ketinggian Kursi	3	Sudut kaki membentuk sudut 78,39° (<90°) dan <i>non adjustable</i>	3 + 3 = 6
2	Kedalaman Dudukan Kursi	3	Kursi terlalu pendek (>3") dan <i>non adjustable</i>	
3	Sandaran Tangan	3	Sandaran tangan tidak ada dan <i>non adjustable</i>	3 + 3 = 6
4	Sandaran Punggung	3	Punggung membentuk sudut 88,27°, Tidak ada sandaran punggung, dan <i>non adjustable</i>	
Skor Tabel Bagian A				6
Durasi lebih dari 4 jam/hari				1
Skor Bagian A (Chair)				6 + 1 = 7

- b. **Bagian B (Monitor and Telephone)**

Tabel 14. ROSA Bagian B Aulia

No	Variabel	Skor	Keterangan
Bagian B (Monitor and Telephone)			
1	Monitor	5	Monitor dan pandangan membentuk sudut 5,59°, terlalu jauh, ada pantulan cahaya di layar, tidak ada <i>documents holder</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	Telephone	0	Berada dekat telepon genggam dan durasi menelpon kurang dari 1 jam/hari
Skor Tabel Bagian B			4
Skor Bagian B (Monitor and Telephone)			4

- c. **Bagian C (Mouse and Keyboard)**

Tabel 15. ROSA Bagian C Aulia

No	Variabel	Skor	Keterangan
----	----------	------	------------

Bagian C (Mouse and Keyboard)

1	Mouse	3	Mouse sejajar dengan pundak, melakukan <i>pinch grip</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
2	Keyboard	5	Pergelangan tangan lurus, pundak rileks, terjadi penyimpangan saat mengetik, <i>non adjustable</i> , dan durasi lebih dari 4 jam/hari
Skor Tabel Bagian C			6
Skor Bagian C (Mouse and Keyboard)			6

- d. **Skor Peripherals and Monitor**

Skor *Peripherals and Monitor* didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Mouse and Keyboard* yang mendapat skor 6 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Monitor and Telephone* yang mendapat skor 4 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 6.

- e. **Skor Akhir**

Skor Akhir didapatkan dari pertemuan antara sumbu vertikal dan horizontal. Skor *Peripherals and Monitor* yang mendapat skor 6 (menjadi sumbu horizontal) dan skor *Chair* yang mendapat skor 7 (menjadi sumbu vertikal). Pertemuan kedua sumbu ini menghasilkan skor sebesar 7. Dapat disimpulkan skor ini termasuk *High Risk* dan perlu ditindak lanjuti.

4.1.3 Rekapitulasi Skor ROSA

Berikut ini merupakan rekapitulasi Skor ROSA dari pekerja Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE) di berbagai tempat kerja yang berbeda PT Pertamina Patra Niaga.

Tabel 2. Rekapitulasi Skor ROSA dengan Tempat Kerja Berbeda Fungsi HSSE PT Pertamina Patra Niaga

No.	Nama	Tempat Kerja	Skor ROSA	Level Risiko
1.	Alhamdra	<i>Breakout Room</i>	7	Berbahaya
2.	David	<i>Working Space</i>	5	Tidak Berbahaya
3.	Gaby	<i>Security</i>	5	Tidak Berbahaya
4.	Fikri	<i>Silent Room</i>	6	Berbahaya
5.	Aulia	<i>Corner Table</i>	7	Berbahaya

4.2 Analisis Tingkat Risiko Ergonomi

Pada penelitian ini menggunakan metode utama, yaitu *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dengan tujuan untuk melihat apakah postur kerja pada pekerja Fungsi *Health Safety Security & Environment* (HSSE) di berbagai tempat kerja berbeda PT Pertamina Patra Niaga sudah sesuai (tidak berbahaya) atau belum sesuai (berbahaya) yang bila dibiarkan dalam kurun waktu yang lama akan mengakibatkan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Berdasarkan hasil pengolahan data ROSA didapatkan 3 orang dengan 3 tempat kerja yang berbeda dengan level risiko berbahaya, yaitu Alhamdra di *Breakout Room*, Fikri di *Silent Room*, dan Aulia di *Corner Table*. Level risiko tidak berbahaya dialami oleh 2 orang dengan 2 tempat kerja yang berbeda, yaitu David di *Working Space* dan Gaby di *Security*. Maka dari itu, diperlukan perbaikan pada postur kerja, dan fasilitas kerja.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), diketahui bahwa terdapat variasi tingkat risiko ergonomi pada pekerja di berbagai area kerja di PT Pertamina Patra Niaga Jakarta Pusat. Dari lima responden yang dianalisis, tiga pekerja menunjukkan skor ROSA di atas lima, yang mengindikasikan tingkat risiko ergonomi tinggi, sedangkan dua pekerja lainnya berada pada tingkat risiko yang lebih rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa postur kerja dan kondisi stasiun kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap potensi risiko kesehatan, khususnya terkait gangguan muskuloskeletal (MSDs). Penelitian ini memberikan gambaran objektif mengenai kondisi ergonomi aktual di lingkungan kerja dan dapat menjadi dasar untuk memahami pentingnya evaluasi ergonomis dalam menjaga kenyamanan dan kesehatan pekerja.

6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Undip yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

Daftar Pustaka

Hutabarat, Y., 2017. *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*. s.l.:Media Nusa Creative.

Ahmad, N. F. & M., 2021. Evaluasi Office Ergonomic di PT. NDM dengan Metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA).

Kroemer & Grandjean, 1997. *Fitting the task to the man. A textbook of occupational ergonomics*. London: Taylor & Francis.. s.l.:s.n.

Nurmianto, 2008. *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya, Edisi Kedua*. Surabaya: Guna Widya.

Sutalaksana & Iftikar, 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: s.n.

Grandjean, 1993. *Fitting the Task to the Man*. London: s.n.

Manuaba, 2004. *Holistic Ergonomics Approach is a Must in automation to attain humane, competitive and sustainable work process and products*. Yogyakarta: s.n.

Nugroho, A. J., 2021. *Tinjauan Produktivitas dari Sudut Pandang Ergonomi*. Sumatera Barat: s.n.

Irdiastadi, 2015. *Ergonomi Suatu Pengantar*. Bandung: s.n.

Susanti, Zadry & Yuliandra, 2015. *Pengantar Ergonomi Industri*. s.l.:Andalas University Press.

Kroemer & Elbert, 2001. *Ergonomics: How to Design for Ease & Efficiency*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Erlina & Zaphira, 2019. *Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Tingkat Risiko Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*. *Talenta Conference Series*. s.l.:s.n.

Sulaiman, F. & Sari, Y. P., 2015. *Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengeasahan Batu Akik dengan Menggunakan Metode REBA*. s.l.:s.n.

Anies, 2005. *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Nuryaningtyas, B. M. & Martiana, T., 2014. *Analisis Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dengan The Rapid Upper Limbs Assessment (RULA) dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs*. s.l.:s.n.

Tarwaka, 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.

Sonne, M., Villalta, D. & Andrews, D., 2012. *Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA--rapid office strain assessment*. s.l.:s.n.

Maulina, M., 2015. *Profil Antropometri dan Somatotipe Pada Atlet Bulutangkis*. Aceh: Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh.

Wignjosebroto & Sritomo, 1992. *Teknik Tata Cara dan Pengukuran Kerja*. Surabaya. Surabaya: PT. Guna Widya.

Sanjaya, K. T., Wahyudi, S. & Soenoko, R., 2013. *Perbaikan Fasilitas Kerja Membatik dengan Pendekatan Ergonomi Untuk Mengurangi Musculoskeletal Disorders*. Malang: s.n.