

**ANALISIS SIKAP KERJA PADA *WORKSTATION*  
*VEHICLE LIGHT DUTY TRUCK PRODUCTION* DALAM  
UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KERJA  
DENGAN METODE *ERGONOMIC ASSESSMENT SURVEY*  
(*EASY*)  
(STUDI KASUS : PT. HINO MOTORS MANUFACTURING INDONESIA)**

**TUGAS AKHIR**

**Karya Tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

**Oleh  
FETTA SAFFANAH GITAPUTRI  
NRP : 183010076**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
2022**

**ANALISIS SIKAP KERJA PADA *WORKSTATION*  
*VEHICLE LIGHT DUTY TRUCK PRODUCTION* DALAM  
UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KERJA  
DENGAN METODE *ERGONOMIC ASSESSMENT SURVEY*  
(*EASY*)  
(STUDI KASUS : PT. HINO MOTORS MANUFACTURING INDONESIA)**

Oleh

**FETTA SAFFANAH GITAPUTRI  
NRP : 183010076**

Menyetujui  
Tim Pembimbing

Tanggal.....

Pembimbing

Penelaah

\_\_\_\_\_  
(Dr. Ir. H. Chevy Herli Sumerli A., MT)

\_\_\_\_\_  
(Dr. Ir. Riza Fathoni Ishak, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

\_\_\_\_\_  
Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA

**ANALISIS SIKAP KERJA PADA *WORKSTATION*  
*VEHICLE LIGHT DUTY TRUCK PRODUCTION* DALAM  
UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KERJA  
DENGAN METODE *ERGONOMIC ASSESSMENT SURVEY*  
(*EASY*)  
(STUDI KASUS : PT. HINO MOTORS MANUFACTURING INDONESIA)**

FETTA SAFFANAH GITAPUTRI  
NRP : 183010076

Pembimbing Utama :

Dr. Ir. H. Chevy Herli Sumerli A., MT

**ABSTRAK**

*Manusia berperan penting bagi perusahaan karena bertugas sebagai tenaga kerja yang memberikan keuntungan kepada perusahaan. Tentunya, untuk memberikan keuntungan tenaga kerja perlu merasa nyaman, aman, sehat, efisien, dan efektif dalam bekerja sehingga mereka dapat menjadi lebih produktif. PT. HMMI belum menerapkan postur kerja dengan benar sehingga terdapat beberapa tenaga kerja yang mengeluhkan rasa nyeri di tubuh dan mengakibatkan proses produksi terhambat. Untuk memecahkan masalah pada penelitian ini, maka diperlukan metode Ergonomic Assessment Survey (EASY) untuk menganalisis postur kerja dengan menilai tingkat risiko ergonomi. Penilaian tingkat risiko ergonomi ini menggunakan tiga jenis survey, yaitu BRIEF Survey dengan didasari oleh pengamatan postur kerja, Employee Survey didasari dengan keluhan pekerja, dan Medical Survey sebagai buktinya. Hasil dari penelitian ini adalah skor EASY paling tinggi sebesar 4 dengan tingkat risiko sedang dibagian bahu, leher, dan punggung. Postur operator yang membungkuk lebih dari 20 derajat menjadi hal utama untuk diperbaiki karena yang mempengaruhi pada penyakit musculoskeletal. Untuk meningkatkan produktivitas yaitu mengurangi rasa sakit yang diderita operator dengan mengubah sudut kemiringan pada postur tubuh punggung menjadi ideal yaitu 20 derajat. Sehingga ekspektasi waktu proses akan lebih cepat, jika diasumsikan berkurang 5% dan 15% dari waktu actual, sementara jika tidak diperbaiki diasumsikan 20% mengalami keterlambatan waktu proses karena operator mulai merasa lelah dan menurunkan Human Reliability serta produktivitas kerja.*

*Kata Kunci: Metode EASY, BRIEF Survey, Postur Kerja, Musculoskeletal*

**WORKSTATION ANALYSIS OF WORK ATTITUDE AT  
PRODUCTION OF LIGHT-DUTY TRUCK VEHICLES IN  
EFFORTS TO INCREASE WORK PRODUCTIVITY  
WITH ERGONOMIC ASSESSMENT SURVEY (EASY)  
METHOD  
(CASE STUDY: PT. HINO MOTORS MANUFACTURING INDONESIA)**

FETTA SAFFANAH GITAPUTRI  
NRP : 183010076

Main Advisor :

Dr. Ir. H. Chevy Herli Sumerli A., MT

**ABSTRACT**

*Humans play an important role in the company because they serve as workers who provide benefits to the company. Of course, to provide benefits, the workforce needs to feel comfortable, safe, healthy, efficient, and effective in their work so that they can be more productive. PT. HMMI has not applied the correct work posture, so some workers complain of pain in the body and causing the production process to be hampered. To solve the problem in this research, an Ergonomic Assessment Survey (EASY) method is needed to analyze work posture by assessing the level of ergonomic risk. This ergonomic risk level assessment uses three types of surveys: the BRIEF Survey based on observations of work postures, the Employee Survey based on worker complaints, and the Medical Survey as evidence. The results of this study are the highest EASY score of 4 with a moderate level of risk in the shoulders, neck, and back. The operator's posture that is bent more than 20 degrees is the main thing to improve because it affects musculoskeletal disease. To increase productivity, namely reducing the pain suffered by the operator by changing the angle of inclination in the back posture to the ideal, which is 20 degrees. So that the expectation of processing time will be faster, if it is assumed to be reduced by 5% and 15% from the actual time, while if it is not repaired, it is assumed that 20% will experience delays in processing time because the operator starts to feel tired and reduces Human Reliability and work productivity.*

*Keywords: EASY Method, BRIEF Survey, Work Posture, Musculoskeletal*

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang .....	I-1
I.2 Perumusan Masalah .....	I-4
I.3 Tujuan Penelitian .....	I-4
I.4 Manfaat .....	I-5
I.5 Ruang Lingkup dan Asumsi Penelitian .....	I-5
I.5.1 Ruang Lingkup .....	I-5
I.5.2 Asumsi Penelitian .....	I-5
I.6 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 Ergonomi .....	II-1
II.1.1 Pengertian Ergonomi .....	II-1
II.1.2 Tujuan Ergonomi .....	II-2
II.1.3 Konsep Keseimbangan Dalam Ergonomi .....	II-2
II.2 Anthropometri .....	II-4
II.2.1 Data Anthropometri dan Cara Pengukurannya .....	II-5
II.2.2 Aplikasi Data Anthropometri Dalam Perancangan Produk/Fasilitas Kerja .....	II-8
II.3 Desain Stasiun Kerja ( <i>Workstation</i> ) .....	II-12
II.3.1 Pendekatan Dalam Desain Stasiun Kerja .....	II-14
II.4 <i>Study</i> Gerakan .....	II-17

II.5 <i>Ergonomic Assessment Survey (EASY)</i> .....	II-20
II.6.1 <i>BaseRisk Identification of Ergonomic Factor (BRIEF) Survey</i> .....	II-21
II.6.2 <i>Medical Survey</i> .....	II-22
II.6.3 <i>Employee Survey</i> .....	II-23
II.6 <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> .....	II-23
II.7 Tinjauan Pustaka .....	II-24
<b>BAB III Usulan Pemecahan Masalah.....</b>	<b>III-1</b>
III.1 Kerangka Berpikir.....	III-1
III.2 Usulan Pemecahan Masalah.....	III-2
III.2.1 Observasi Perusahaan .....	III-3
III.2.2 Identifikasi Masalah.....	III-3
III.2.3 Studi Literatur .....	III-3
III.2.4 Perumusan Masalah .....	III-3
III.2.5 Tujuan Penelitian .....	III-4
III.2.6 Pengumpulan Data .....	III-4
III.2.7 Pengolahan Data .....	III-5
III.2.8 Analisa dan Pembahasan.....	III-11
III.2.9 Kesimpulan dan Saran .....	III-11
<b>BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data.....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Pengumpulan Data.....	IV-1
IV.1.1 Data Umum Perusahaan.....	IV-1
IV.1.2 Data Pengamatan Waktu Gerakan Kerja Operator .....	IV-2
IV.1.3 Data Produksi Aktual Truk Hino .....	IV-4
IV.2 Pengolahan Data .....	IV-4
IV.2.1 Penentuan Skor <i>BRIEF Survey</i> .....	IV-5
IV.2.2 Perhitungan Data <i>Employee Survey</i> .....	IV-38
IV.2.3 Perhitungan Data <i>Medical Survey</i> .....	IV-41
IV.2.4 Penentuan <i>Rating</i> Prioritas Pengendalian Risiko.....	IV-42
IV.2.5 Upaya Perbaikan Postur Kerja .....	IV-44
<b>BAB V Analisis dan Pembahasan .....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Analisis .....	V-1
V.1.1 Analisis <i>BRIEF Survey</i> .....	V-1

V.1.2 Analisis <i>Employee Survey</i> .....	V-3
V.1.3 Analisis <i>Medical Survey</i> .....	V-4
V.1.4 Analisis Hubungan Postur Kerja dengan Produktivitas .....	V-4
V.2 Pembahasan.....	V-6
<b>BAB VI Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>VI-1</b>
VI.1 Kesimpulan.....	VI-1
VI.2 Saran .....	VI-2

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



# BAB I Pendahuluan

## I.1 Latar Belakang

Industri manufaktur merupakan cabang industri yang kegiatan utamanya yaitu mengolah bahan baku, komponen atau bagian lainnya dengan di proses menggunakan peralatan, mesin atau tenaga kerja lainnya sehingga menghasilkan barang jadi yang memiliki nilai jual tinggi. Pada bulan Februari 2021 Kementerian Perindustrian Republik Indonesia mengatakan bahwa, dalam tingkat persaingan industri manufaktur khususnya otomotif, saat ini dituntut adanya peningkatan produktivitas terhadap pengoperasian produksi sehingga tetap menjadi sektor yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian negara. Untuk mewujudkan hal tersebut dapat dilakukan oleh manusia dengan melakukan berbagai aspek penting salah satunya yaitu ergonomi kerja. Kunci untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja pada industri manufaktur khususnya otomotif adalah menerapkan ergonomi kerja yang baik. Ergonomi dapat ditinjau dari aspek anthropometri, biomekanik, fisiologi kerja atau psikologinya.

Saat ini suatu perusahaan sudah menganggap manusia sebagai aset perusahaan yang perlu diperhatikan kondisinya guna meningkatkan produktivitas kinerja pekerjanya. Untuk merancang kondisi kerja yang nyaman dan memberikan kepuasan terhadap tenaga kerja, *Workstation* adalah salah satu komponen yang harus diperhatikan. *Workstation* merupakan tempat tenaga kerja bekerja menggunakan anggota tubuh atau badan pada setiap *workstation* untuk menghasilkan produk dari suatu perusahaan. Hal tersebut ada kaitannya dengan perancangan sistem kerja di *workstation* dan berpengaruh terhadap efektivitas dan produktivitas pekerja.

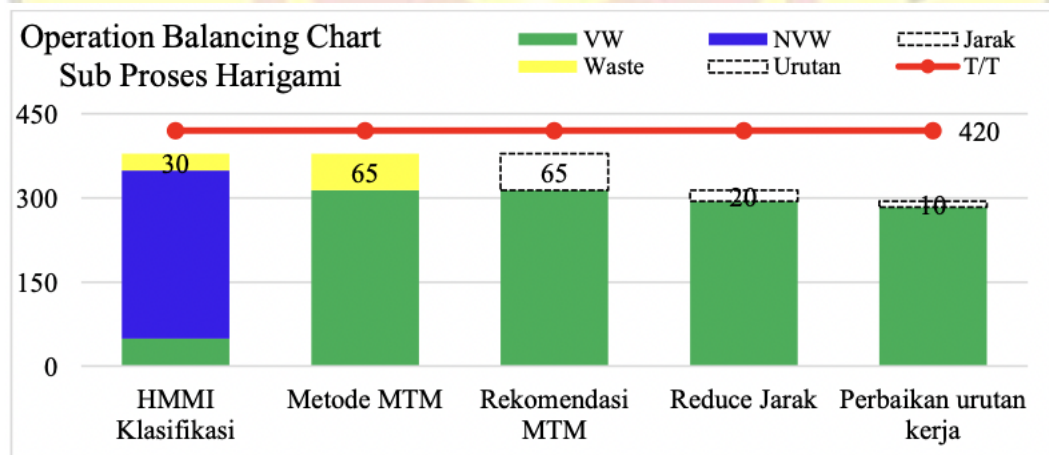
Tiap *workstation* pada industri otomotif, membutuhkan kecepatan dan ketepatan penyelesaian produk karena terpatok dengan permintaan pelanggan. Sehingga, jika adanya keterlambatan dari *workstation* akan mengalami kerugian karena tidak sesuai target biasanya. Berkaitan dengan kinerja waktu, maka efisiensi gerakan merupakan kaitan yang tepat untuk merancang sistem kerja untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Efisiensi gerakan yang dimaksud adalah



memiliki postur tubuh yang baik dalam melakukan setiap gerakan kerja agar dapat terhindar dari risiko cedera.

Salah satu perusahaan yang melakukan peningkatan produktivitas kerja adalah PT. Hino Motors Manufacturing Indonesia (HMMI) yang berlokasi di Kawasan Industri Kota Bukit Indah Purwakarta. PT. Hino bergerak dalam bidang usaha industri pembuatan motor diesel, industri perakitan mobil truk dan perlengkapannya.

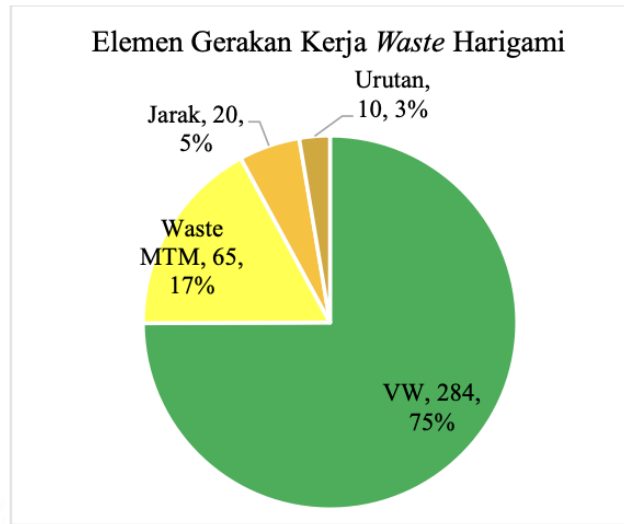
Penelitian yang dilakukan oleh (Pratama, 2021) di PT. Hino Motors Manufacturing Indonesia (HMMI), menunjukkan bahwa dengan menggunakan analisa gerakan therblig dengan *Methods Time Measurement* (MTM) dan analisis perancangan kerja menggunakan *flow process chart* dan *flow diagram* dapat mengurangi gerakan yang melebihi waktu standar gerakan bolak-balik dan gerakan berjalan diakibatkan jarak yang jauh antara operator dengan alat kerja, atau disebut dengan gerakan *waste*. *Operation balancing chart sub process* Harigami dapat dilihat pada Gambar I.1.



(Sumber : Pratama, 2021)

Gambar I. 1 *Operation Balancing Chart Sub Process* Harigami

Pada Gambar I.1 terlihat bahwa ada perbaikan gerakan *waste*, gerakan berjalan dan urutan kerja pada proses Harigami yang dimana gerakan berjalan dan urutan kerja tersebut sesuai dengan waktu standar dan mampu meningkatkan produktivitas kinerja di perusahaan. Hasil identifikasi elemen gerakan kerja *waste* dapat dilihat pada Gambar I.2.



(Sumber : Pratama, 2021)

Gambar I.2 Hasil Identifikasi Elemen Gerakan Kerja *Waste* Harigami

Dari Gambar I.2 diperoleh hasil identifikasi elemen gerakan kerja yang menjadi kategori *waste*, didapatkan total *waste* sebesar 95 detik atau sebesar 25,1% dari total *cycle time*. Dengan *detail* sebesar 17,2% *waste* disebabkan oleh waktu actual yang lebih lama dari waktu standard, 5,3% *waste* disebabkan oleh jarak yang jauh antara pos kerja dan 2,6% *waste* yang disebabkan oleh urutan kerja yang bolak-balik (Pratama, 2021).

Saat melakukan kegiatan proses produksi, tentu perusahaan harus menerapkan sistem kerja ENASE yaitu Efektif, Nyaman, Aman, Sehat, dan Efisien, agar tenaga kerja yang dapat bekerja sebaik dan semaksimal mungkin sehingga dapat meningkatkan produktivitas dari tenaga kerja. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian analisis gerakan postur tubuh dengan menilai tingkat risiko ergonomi terhadap suatu aktivitas atau kegiatan kerja dengan menggunakan tiga jenis survei yang masing-masing memiliki skor yang berbeda. Ketiga skor tersebut yaitu *BRIEF survey*, *employee survey*, dan *medical survey* yang dimana hasil dari ketiga survei tersebut akan menunjukkan prioritas pengendalian yang harus dilakukan dari hasil *rating*. Penelitian analisis ini dilakukan untuk mengurangi resiko ergonomi pada suatu kegiatan kerja dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Brian Adiguna, Hamawaty Adam, dan Chritofora Desi Kusmindari (2016), yaitu meneliti mengenai resiko kegiatan

kerja seperti *musculoskeletal* pada operator. Penelitian tersebut memberikan solusi dengan menggunakan metode *Ergonomic Assesment Survey* (EASY). Dalam proses penelitiannya, skor yang telah di dapatkan dari ketiga survey tersebut di jumlahkan dalam tabel EASY dan didapatkan skor terbesar pada bagian punggung. Setelah melakukan perbaikan stasiun kerja dan mendapatkan kembali skor dari BRIEF *survey*, hasil dari perbaikan tersebut dapat mengurangi resiko kegiatan kerja seperti *musculoskeletal*. Penelitian tersebut hanya sampai dengan melakukan perbaikan stasiun kerja untuk mengurangi resiko kegiatan kerja seperti *musculoskeletal* saja tidak sampai ke peningkatan produktivitas.

Dalam penelitian ini, mencoba untuk mengetahui bagaimana upaya perbaikan postur kerja guna meningkatkan produktivitas kerja menggunakan metode yang diusulkan. Dengan mengetahui upaya perbaikan postur kerja dan peningkatan produktivitas kerja tersebut dihasilkan, maka akan memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan dengan tingkat produktivitas yang maksimal.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan analisis postur kerja berdasarkan standar metode *Ergonomic Assesment Survey* (EASY)?
2. Bagaimana upaya perbaikan yang dilakukan berdasarkan perbaikan postur kerja untuk meningkatkan produktivitas?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh analisis postur kerja berdasarkan standar metode *Ergonomic Assesment Survey* (EASY).
2. Memperoleh upaya perbaikan yang dilakukan berdasarkan perbaikan postur kerja untuk meningkatkan produktivitas

## **I.4 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Kajian analisis ini dapat membantu memperbaiki masalah dalam gerakan kerja sehingga dapat menghasilkan peningkatan produktivitas kerja.
2. Memberikan alternatif metode lain yang dapat digunakan untuk pengukuran produktivitas kerja dengan memperbaiki gerakan kerja.
3. Memberikan rekomendasi kepada perusahaan manufaktur terutama dalam proses perakitan dengan mempertimbangkan gerakan operator.

## **I.5 Ruang Lingkup dan Asumsi Penelitian**

### **I.5.1 Ruang Lingkup**

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini, diantaranya yaitu :

1. Penelitian di lakukan di PT. Hino Motors Manufacturing Indonesia (HMMI).
2. Postur tubuh yang diamati adalah dari gerakan kerja operator dalam *workstation Light Duty Truck Production Departement Trimming* di Pos 5.
3. Gerakan kerja yang diidentifikasi adalah gerakan dalam satu siklus.

### **I.5.2 Asumsi Penelitian**

Adapun asumsi dari penelitian ini adalah :

1. Operator mempunyai keahlian dalam pekerjaan yang dilakukan.
2. Operator merupakan pekerja yang sudah lama melakukan pekerjaan tersebut.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Memaparkan pembahasan dari setiap bab secara terperinci dan berurutan yang ada pada penelitian ini sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan uraian mengenai latar belakang yang membahas gambaran umum industry manufaktur dan permasalahan utama yaitu gerakan kerja pada operator yang memiliki resiko kegiatan kerja yang berkaitan dengan

peningkatan produktivitas kerja. Maka dari itu dibuat perumusan masalah dengan menganalisis postur kerja berdasarkan standar metode *Ergonomic Assesment Survey* (EASY). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal bagi perusahaan dan Kesehatan serta keamanan bagi pekerja. Kemudian dijelaskan pula manfaat, asumsi dan ruang lingkup pada penelitian ini.

## **BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti dan pendukung teori dalam melakukan penelitian ini. Landasan teori yang ada pada penelitian ini, yaitu ergonomi, anthropometri, *Ergonomic Assesment Survey* (EASY), *BRIEF survey*, *medical survey*, dan *employee survey*. Selain itu, terdapat tinjauan pustaka mengenai jurnal-jurnal yang berisikan hasil penelitian terdahulu yang dimana akan menjadi faktor pendukung penelitian ini.

## **BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH**

Pada bab ini berisikan penjelasan mengenai kerangka pemecahan masalah dan usulan pemecahan masalah yang akan digunakan selama penelitian terkait dengan peningkatan produktivitas.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisikan pengumpulan dan pengolahan data penelitian yang akan diuraikan dari hasil data pengamatan untuk melakukan pemecahan masalah. Data yang di dapatkan adalah postur tubuh pekerja, alat yang ada di tangan kanan dan kiri , jarak alat atau material yang ada di *workstation*, dan waktu tiap gerakan.

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan analisa dan pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Bab ini pun menjabarkan secara rinci cara menganalisa postur tubuh dan gerakan tangan yang dilakukan oleh operator berdasarkan hasil pengolahan data pada bab IV dan berapa besar peningkatan produktivitas yang di dapatkan dari hasil pengolahan data tersebut.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang merupakan jawaban dari perumusan masalah dan tujuan masalah penelitian ini. Adapun saran untuk pihak yang dituju yaitu perusahaan untuk memberikan usulan atau rekomendasi perbaikan pada perusahaan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna, B., Adam, H., & Kusmindari, C. D. (2016). *Perbaikan Stasiun Kerja Kritis Menggunakan Metode Ergonomic Assesment Survey (EASY)*, 2.
- Adiguna, B., Adam, H., & Kusmindari, C. D. (2016). Perbaikan Stasiun Kerja Kritis Menggunakan Metode Ergonomic Assesment Survey (EASY). *Seminar Nasional Global Competitive Advantage*, 5-8.
- Arfiasari, A. D. (2014). Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal dan Produktivitas Kerja pada Pekerja Bagian Pengepakan di PT. Djitoe Indonesia Tobako. *Artikel Publikasi Ilmiah*.
- Bukhori, E. (2010). Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas Di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak. *Skripsi, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta*.
- Fathimahhayati, L. D., Pawitra, T. A., & Tambunan, W. (2020). Analisis Ergonomi pada Perkuliahan Daring Menggunakan Smartphone Selama Masa Pandemi Covid-19 : Studi Kasus Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mulawarman. *Program Studi Teknik Industri, fakultas Teknik, Universitas Mulawarman*.
- Hino. (2020, Maret 7). Retrieved from Produksi Hino ke 500,000 Unit: <https://www.hino.co.id/news-detail/273/produksi-hino-ke-500-000-unit>
- International Ergonomics Association (IEA). (2000). Retrieved from What is Ergonomics?: <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- Maijunidah, E. (2010). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Assembling PT. X Bogor. *Skripsi, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta*.
- Nurkertamanda, D., Adiputra, I. N., Tirtayasa, K., & Adiatmika, I. P. (2017). Postur Kerja dan Risiko Low Back Pain pada Pekerja Pasiran. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 14.

- Nursagita, C., Achiraeniwati, E., & Rejeki, Y. S. (2016). Perancangan Fasilitas Kerja Ergonomis pada Stasiun Kerja Proses Som Kaos Kaki. *Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung*.
- Pratama, W. B. (2021). *Upaya Peningkatan Produktivitas Kerja Operator Produksi di Industri Otomotif dengan Metode Value Stream Mapping dan Analisa Gerakan Therblig, VI-1*.
- Pratama, W. B. (2021). *Upaya Peningkatan Produktivitas Kerja Operator Produksi Di Industri Otomotif Dengan Metode Value Stream Mapping dan Analisa Gerakan Therblig, V-1*.
- Samara, D. (2004). *Lama dan Sikap Duduk Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Nyeri Pinggang Bawah*.
- Setiabudi, M., & Anggrahini, D. (2021). Studi Kasus Keluhan Fisik pada Pekerja Batu Bata. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 216.
- Siska, M., Rizki, W. D., Taslim, R., & Yola, M. (2019). Perbaikan Postur Kerja Manual Material Handling Menggunakan Baseline Risk Identification of Ergonomic Factors (BRIEF) Survey di PT. IPKR KM. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, komunikasi dan Industri (SNTIKI), Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau*.
- Sitohang, E. P., & Norita, D. (2015). *Analisa Gerak dan Waktu Kerja, Sampel Inkubasi Teh Botol Sosro Kemasan Kotak*.
- Stack, T., Ostrom, L. T., & Wilhelmsen, C. A. (2016). *Occupational Ergonomics : A Practical Approach*. Canada: John Wile & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Sudiarto, A. (2021). Penerapan Metode BRIEF Survey dan PLIBEL Checklist untuk Mengurangi Bahaya Ergonomi pada Stasiun Kerja di PT. SOEN PERMATA. *Scientifict Journal of Industrial Engineering*.
- Tarwaka, Solichul HA. Bakri, Lilik Sudiajeng. (2004). *Ergoonomi : Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Tarwaka. (2011). *Ergonomi Industri*. Solo: Harapan Press.
- U.S. Departement of Labor. (2000). *Ergonomics : The Study of Work*. Retrieved from <https://www.oshatrain.org/courses/pdf/OSHAErgonomics.pdf>



- Von Cott, Harold dkk. (1972). *Human Engineering Guide to Equipment Design*. Washington DC: US Government Printing Offices.
- Wardana, M. R., Fathimahhayati, L. D., & Pawitra, T. A. (2020). *Integrasi Ideas Framework dan BRIEF Survey dalam Mengevaluasi Musculoskeletal Disorders*.
- Wignjosoebroto, S. (2017). *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu : Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surabaya: Guna Widya.
- Zadry, H. R., Susanti, D., Yuliandra, B., & Jumeno, D. (2015). *Analisis Perancangan Sistem Kerja*. Padang: Andalas University Press.

