



## Perancangan Kursi Jahit Ergonomis untuk Memperbaiki Postur Pekerja Pada CV. Gusti Batik dengan Menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (Reba) dan *Time Study*

Fingka Dyah Puspitarini\*<sup>1</sup>, Halimah Anis Kurlillah<sup>2</sup>, Nenzy Agustin Dwi Prahesti<sup>3</sup>,  
Ahmad Luqmanul Farras<sup>4</sup>, Adelia Tata Anggita<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> Universitas Teknologi Yogyakarta/Teknik Industri, Indonesia

[fingkadyah663@gmail.com](mailto:fingkadyah663@gmail.com)<sup>1</sup>, [halimahanis16@gmail.com](mailto:halimahanis16@gmail.com)<sup>2</sup>, [nenzyagustindp@gmail.com](mailto:nenzyagustindp@gmail.com)<sup>3</sup>,

[ahmadluqmanulfarras@gmail.com](mailto:ahmadluqmanulfarras@gmail.com)<sup>4</sup>, [adeliatataa@gmail.com](mailto:adeliatataa@gmail.com)<sup>5</sup>

Alamat Kampus: Jl. Glagahsari St No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: [fingkadyah663@gmail.com](mailto:fingkadyah663@gmail.com)\*

**Abstract.** *Gusti Batik is a company that operates in the fashion trade sector, especially batik clothing. In carrying out its work, there are several risks that can affect health caused by workplace conditions that are not in accordance with the needs of workers. Therefore, an ergonomic sewing chair was designed to improve the posture of the tailors at the Gusti Batik convection which was carried out by analyzing body posture using the Rapid Entire Body Assessment (REBA), Time Study, and Anthropometry Methods. Improvements were made in order to increase productivity in the sewing process by making ergonomic sewing chairs that Gusti Batik hopes can create a healthier and more productive work environment, reduce the risk of injury, and increase operational efficiency through continuous ergonomic improvements. Based on calculations using the REBA tailor method before the repair, a REBA score of 8 was obtained and after the repair, a REBA score of 5 was obtained. The results of the study using the time study method before the repair obtained a total standard time of 2.7 hours/unit. By setting the standard time to 2.5 hours/unit from the previous 2.7 hours/unit, there was an increase of 0.2 hours/unit.*

**Keywords:** *Rapid Entire Body Assessment (REBA), Time Study*

**Abstrak.** Gusti Batik merupakan perusahaan yang beroperasi di bidang usaha dagang busana, khususnya busana pakaian batik. Dalam melakukan pekerjaannya terdapat beberapa risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan yang diakibatkan oleh kondisi tempat kerja yang kurang sesuai dengan kebutuhan pekerja. Oleh karena itu, dilakukan perancangan kursi jahit ergonomis untuk memperbaiki postur tubuh penjahit yang terdapat pada konveksi Gusti Batik yang dilakukan dengan analisis postur tubuh menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), *Time Study*, dan Antropometri. Perbaikan yang dilakukan agar dapat meningkatkan produktivitas pada proses jahit dengan membuat kursi jahit ergonomis diharapkan Gusti batik dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan produktif, mengurangi risiko cedera, dan meningkatkan efisiensi operasional melalui perbaikan ergonomis yang berkelanjutan. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode REBA penjahit sebelum perbaikan didapatkan skor REBA 8 dan setelah perbaikan didapatkan skor REBA 5. Hasil dari penelitian menggunakan metode *time study* sebelum perbaikan adalah diperoleh total waktu standar sebesar 2,7 jam/unit. Dengan penetapan waktu standar tersebut menjadi 2,5 jam/unit dari yang sebelumnya hanya 2,7 jam/unit, terjadi peningkatan sebanyak 0,2 jam/unit.

**Kata kunci:** *Rapid Entire Body Assessment (REBA), Time Study*

### 1. LATAR BELAKANG

Gusti Batik merupakan perusahaan yang beroperasi di bidang usaha dagang busana, khususnya busana pakaian batik. Dalam melakukan pekerjaannya terdapat beberapa resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan yang diakibatkan oleh kondisi tempat kerja yang kurang sesuai dengan kebutuhan pekerja. Salah satunya pada proses menjahit, dapat diketahui bahwa kursi yang digunakan oleh penjahit tidak ergonomis sehingga postur tubuh penjahit membukuk, hal ini dapat menyebabkan tulang punggung melengkung apabila dilakukan dengan jangka panjang juga dapat memepengaruhi kinerja dan mempengaruhi kualitas dari produk yang

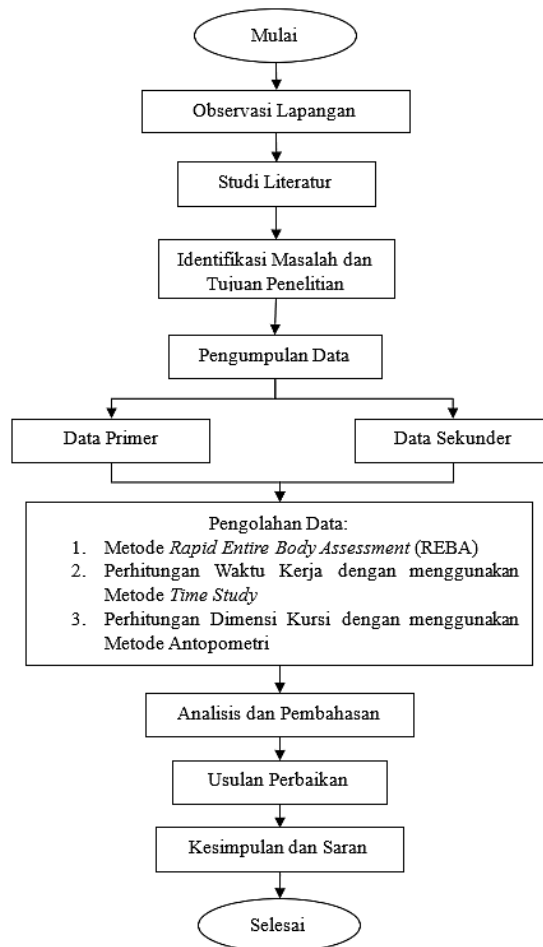
dihasilkan. Dalam melakukan pekerjaannya terdapat beberapa resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan yang diakibatkan oleh kondisi tempat kerja yang kurang sesuai dengan kebutuhan pekerja. Salah satunya pada proses menjahit, dapat diketahui bahwa kursi yang digunakan oleh penjahit tidak ergonomis sehingga postur tubuh penjahit membukuk, hal ini dapat menyebabkan tulang punggung melengkung apabila dilakukan dengan jangka panjang juga dapat mempengaruhi kinerja dan mempengaruhi kualitas dari produk yang dihasilkan. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode REBA penjahit sebelum perbaikan didapatkan skor REBA 8 menunjukkan pada level risiko tinggi yang mengindikasikan bahwa posisi/postur tersebut perlu segera melakukan tindakan perbaikan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan metode untuk menilai risiko ergonomi di tempat kerja dan dapat membantu dalam pencegahan cedera terkait pekerjaan, terutama yang disebabkan oleh postur tubuh yang buruk. Penggunaan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) bertujuan untuk mengidentifikasi dan menilai risiko cedera akibat postur tubuh yang tidak ergonomis, memberikan penilaian cepat terhadap postur tubuh secara keseluruhan, termasuk bagian leher, batang tubuh, lengan, dan kaki serta menyediakan rekomendasi untuk perbaikan atau intervensi untuk mengurangi risiko cedera. Metode *Time Study* adalah metode dalam manajemen produksi yang digunakan untuk mengukur dan menganalisis. Metode Antropometri adalah metode yang digunakan untuk mengukur berbagai dimensi fisik tubuh manusia, seperti tinggi badan, berat badan, lingkar tubuh, panjang lengan, dan dimensi tubuh lainnya. Tujuan utama dari metode Antropometri adalah untuk memahami variasi bentuk dan ukuran tubuh manusia, yang bisa digunakan untuk mendesain produk yang sesuai dengan ukuran tubuh manusia, seperti Kursi Jahit Ergonomis agar lebih nyaman dan efisien digunakan.

## **3. METODE PENELITIAN**

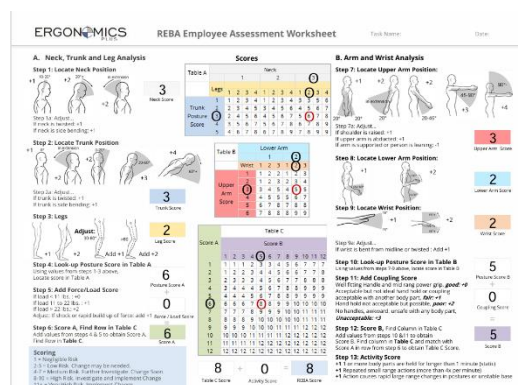
Penelitian dilakukan pada Gusti Batik di Jalan Sewon, Bantul. Fokus penelitian ini berada pada proses pembuatan baju batik terutama di bagian penjahit, adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan dan mengetahui hasil implementasi rancangan perbaikan postur tubuh penjahit dengan menggunakan Kursi Jahit Ergonomis.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Pengolahan Data Menggunakan Metode REBA



Gambar 2. Pengolahan dengan Metode REBA

Berdasarkan hasil akhir perhitungan reba penjahit sebelum perbaikan didapatkan skor REBA 8 menunjukkan pada level risiko tinggi yang mengindikasikan bahwa posisi/postur tersebut perlu segera melakukan tindakan perbaikan.

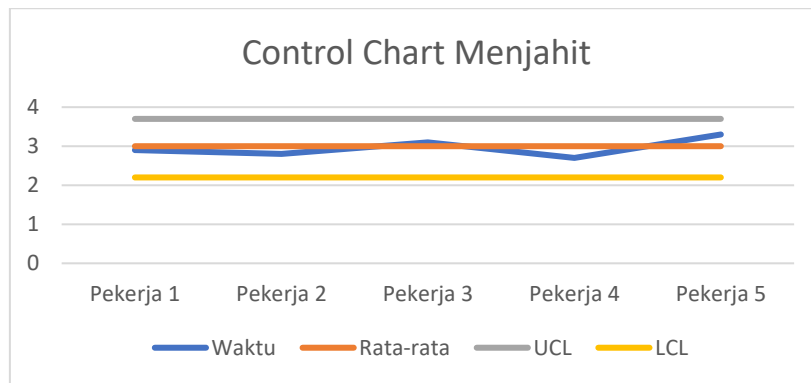
**Pengolahan Data Menggunakan Metode *Time Study***

**a. Standar Deviasi**

**Tabel 1.** Standar Deviasi

Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Pekerja 4	Pekerja 5	Rata-rata	Indeks Tingkat kepercayaan (95%)	Standar Deviasi
2,9 jam	2,8 jam	3,1 jam	2,7 jam	3,3 jam	3	1,96	0,2

**b. Uji Keseragaman Data**



**Gambar 3.** Uji Data

Berdasarkan Control Chart hasil Uji Keseragaman Data pada proses menjahit di atas dapat diketahui bahwa tidak terdapat proses yang melebihi atau kurang dari batas control yang telah ditentukan, sehingga dapat diartikan bahwa data yang digunakan telah seragam dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

**c. Perhitungan Waktu Normal**

*Performance Rating* digunakan untuk menilai atau mengevaluasi kinerja karyawan dalam suatu perusahaan. Sedangkan total kelonggaran yang ada pada Gusti Batik adalah 60 menit, sehingga dapat diketahui presentase allowance sebagai berikut:

$$\% \text{ allowance} = \frac{60}{480} \times 100\% = 12.5 \%$$

Dalam perhitungan ini, allowance didapatkan sebesar 12.5% sedangkan *performance rating* didapat seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2.** *Performance Rating*

Elemen Operasi	Rating				Total	Rata-rata	% Allowance	Performance Rating
	<i>Skill</i>	<i>Effort</i>	<i>Condition</i>	<i>Consistency</i>				
Menjahit	+0.08	+0.05	+0.02	+0.01	0.16	2.9	12.5%	0.84

Berikut merupakan perhitungan waktu normal:

Pekerja 1

$$T_n = 2.9 \times 0.84 = 2.4 \text{ jam}$$

#### d. Perhitungan Waktu Standar dan Output Standar

Perhitungan waktu standar dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Waktu Standar (jam/unit)} = \frac{\text{Waktu Normal} \times 100\%}{100\% - \text{Allowance}}$$

Dalam perhitungan ini, nilai Allowance yang digunakan adalah sebesar 12.5% seperti perhitungan pada tabel perhitungan waktu normal berdasarkan waktu istirahat selama satu jam atau 12.5% dari waktu kerja. Berikut merupakan contoh perhitungan waktu standar:

Pekerja 1

$$\begin{aligned} \text{Waktu Standar (jam/unit)} &= \frac{2.4 \times 100\%}{100\% - 12.5\%} \\ &= 2.7 \text{ jam/unit} \end{aligned}$$

### 1. Pengolahan Data Menggunakan Metode Antropometri

Tabel 3. Metode Antropometri

Responden	Tinggi Bahu Duduk	Tinggi Siku Duduk	Lebar Pinggul Duduk	Panjang Poptieal
Penjahit 1	48	26	34	49
Penjahit 2	52	22	39	47
Penjahit 3	47	25	40	49
Penjahit 4	50	21	36	48
Penjahit 5	49	23	45	46

#### a. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tinggi_Bahu_Duduk	.141	5	.200 <sup>*</sup>	.979	5	.928
Tinggi_Siku_Duduk	.180	5	.200 <sup>*</sup>	.952	5	.754
Lebar_Pinggul_Duduk	.320	5	.104	.809	5	.096
Panjang_Poptieal	.221	5	.200 <sup>*</sup>	.902	5	.421

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Gambar 4. Uji Normalitas

Dari data pengolahan perhitungan Uji *Kolmogotov-Sminorv* dengan Perangkat Lunak SPSS didapatkan nilai signifikansi untuk tinggi bahu duduk, tinggi bahu duduk dan panjang poptieal sebesar 0.200, kemudian pada lebar pinggul duduk

nilai signifikansi 0.104.  $\text{Sig} > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan data berdistribusi normal yang berarti dapat dilakukan ke pengujian selanjutnya.

**b. Uji Keseragaman Data**

**Tabel 4.** Uji Keseragaman Data

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Tinggi_Bahu_Duduk	5	5	47	52	49.20	1.924
Tinggi_Siku_Duduk	5	5	21	26	23.40	2.074
Lebar_Pinggul_Duduk	5	10	35	45	38.60	3.912
Panjang_Poptieal	5	3	46	49	47.80	1.304
Valid N (listwise)	5					

- 1) Untuk variabel tinggi bahu duduk dengan nilai minimum 47, nilai maximum 52 dan range 5, maka dapat diketahui bahwa data tersebut adalah data yang seragam karena nilai range berada diantara nilai 1-10
- 2) Untuk variabel tinggi siku duduk dengan nilai minimum 21, nilai maximum 26 dan range 5, maka dapat diketahui bahwa data tersebut adalah data yang seragam karena nilai range berada diantara nilai 1-10
- 3) Untuk variabel lebar pinggul duduk dengan nilai minimum 35, nilai maximum 45 dan range 10, maka dapat diketahui bahwa data tersebut adalah data yang seragam karena nilai range berada diantara nilai 1-10
- 4) Untuk variabel panjang poptieal dengan nilai minimum 46, nilai maximum 49 dan range 3, maka dapat diketahui bahwa data tersebut adalah data yang seragam karena nilai range berada diantara nilai 1-10

**c. Uji Percentil**

Uji Persentil dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus Uji Percentil

$$P_5 = \bar{x} - 1,645\sigma$$

$$P_{50} = \bar{x}$$

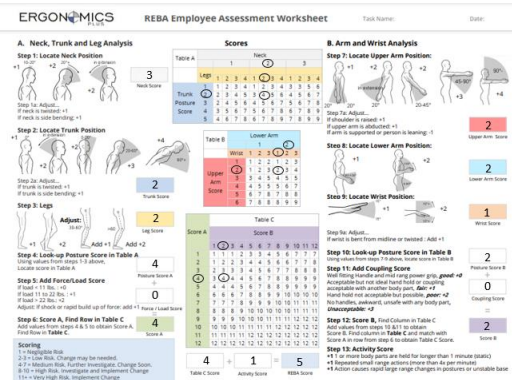
$$P_{95} = \bar{x} + 1,645\sigma$$

Berdasarkan rumus diatas, dilakukan perhitungan nilai persentil dengan menggunakan Perangkat Lunak Microsoft Excel untuk mempermudah perhitungan dan mengurangi terjadinya resiko kesalahan dalam perhitungan. Berikut merupakan hasil dari perhitungan Persentil:

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan Persentil

Dimensi Tubuh	Rata-Rata ( $\bar{x}$ )	Standar Deviasi ( $\sigma$ )	Ukuran Persentil		
			P5	P50	P95
Tinggi Bahu Duduk	49,2	1,924	46	49	52,4
Tinggi Siku Duduk	23,4	2,074	20	23	26,8
Lebar Pinggul Duduk	38,8	4,207	31,9	39	45,7
Panjang Optical	47,8	1,304	45,7	48	49,9

## 2. Pengolahan Data Menggunakan Metode REBA Setelah Perbaikan



Gambar 5. Pengolahan Metode REBA setelah Perbaikan

Berdasarkan hasil akhir perhitungan reba penjahit sebelum perbaikan didapatkan skor REBA 5 menunjukkan pada level risiko sedang yang mengindikasikan bahwa posisi/postur tersebut perlu melakukan tindakan perbaikan.

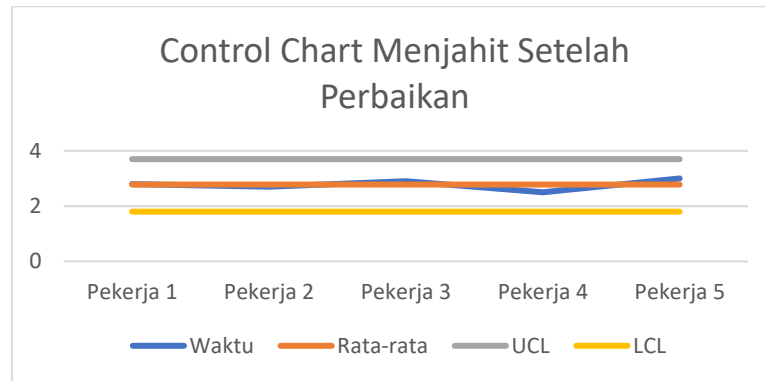
## 3. Pengolahan Data Menggunakan Metode Time Study Setelah Perbaikan

### a. Standar Deviasi

Tabel 6. Standar Deviasi

Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Pekerja 4	Pekerja 5	Rata-rata	Indeks Tingkat kepercayaan (95%)	Standar Deviasi
2,8 jam	2,7 jam	2,9 jam	2,5 jam	3 jam	2,78	1.96	0.2

**b. Uji Keseragaman Data**



**Gambar 6.** Uji Keseragaman Data

Berdasarkan Control Chart Uji Keseragaman Data setelah perbaikan pada proses menjahit di atas dapat diketahui bahwa tidak terdapat proses yang melebihi batas *control* yang telah ditentukan, sehingga dapat diartikan bahwa data yang digunakan telah seragam dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

**c. Perhitungan Waktu Normal**

*Performance Rating* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menilai atau mengevaluasi kinerja karyawan dalam suatu perusahaan. Sedangkan total kelonggaran yang ada pada Gusti Batik adalah 60 menit, sehingga dapat diketahui presentase *allowance* sebagai berikut:

$$\% allowance = \frac{60}{480} \times 100\% = 12.5 \%$$

Dalam perhitungan ini, *allowance* didapatkan sebesar 12.5% sedangkan *performance rating* didapat seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 7.** *performance rating*

Elemen Operasi	Rating				Total	Rata-rata	% Allowance	Performance Rating
	<i>Skill</i>	<i>Effort</i>	<i>Condition</i>	<i>Consistency</i>				
Menjahit	+0,11	+0,05	+0,04	+0,01	0,21	2,78	12,5%	0,79

Berikut merupakan perhitungan waktu normal:

Pekerja 1

$$T_n = 2,8 \times 0,79 = 2,2 \text{ jam}$$

**d. Perhitungan Waktu Standar dan Output Standar**

Dalam perhitungan ini, nilai *Allowance* yang digunakan adalah sebesar 12.5% seperti perhitungan pada tabel perhitungan waktu normal berdasarkan waktu istirahat selama satu jam atau 12.5% dari waktu kerja. Berikut merupakan contoh perhitungan waktu standar:

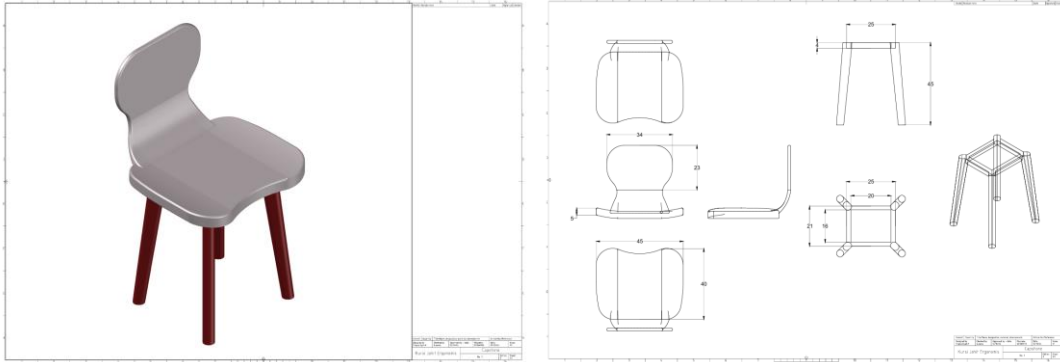
Pekerja 1



$$\begin{aligned}\text{Waktu Standar (jam/unit)} &= \frac{2,2 \times 100\%}{100\% - 12,5\%} \\ &= 2,5 \text{ jam/unit}\end{aligned}$$

#### 4. Perancangan Kursi Jahit Ergonomis

Perancangan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak AutoCAD dengan hasil rancangan sebagai berikut:



**Gambar 7.** Hasil Rancangan

Dengan rancangan tersebut, diharapkan dapat mempermudah dalam proses realisasi kursi jahit ergonomis ini.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Sebelum implementasi kursi jahit ergonomis, postur tubuh penjahit cenderung membungkuk dengan sudut punggung yang signifikan. Hal ini menyebabkan ketegangan berlebih pada otot punggung dan leher, sehingga meningkatkan risiko cedera dalam jangka panjang.
2. Hasil penilaian menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) menunjukkan bahwa skor REBA sebelum penggunaan kursi ergonomis adalah 8, yang termasuk dalam kategori risiko tinggi dan memerlukan perbaikan segera. Setelah implementasi kursi ergonomis, skor REBA turun menjadi 5, yang berada pada kategori risiko sedang, menunjukkan peningkatan postur tubuh pekerja yang lebih baik dan mengurangi risiko kelelahan fisik.
3. Dari segi efisiensi waktu, hasil perhitungan menggunakan metode Time Study menunjukkan bahwa waktu standar produksi sebelum penggunaan kursi ergonomis adalah 2,7 jam, sementara setelah implementasi kursi ergonomis, waktu standar produksi menurun menjadi 2,5 jam. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan efisiensi produksi yang signifikan.

4. Mengimplementasikan Kursi Jahit Ergonomis untuk seluruh pekerja jahit agar manfaat yang sama dapat dirasakan oleh seluruh tim produksi. Mengadakan pelatihan rutin untuk pekerja mengenai postur tubuh yang benar saat bekerja, sehingga risiko cedera dapat diminimalkan.
5. Melakukan Pengawasan dan Monitoring Postur Kerja sehari-hari guna memastikan pekerja menggunakan kursi ergonomis dan mempraktikkan postur tubuh yang baik sesuai dengan pelatihan.
6. Melakukan evaluasi rutin terhadap efisiensi waktu produksi dan kesehatan pekerja untuk memastikan bahwa perbaikan terus memberikan dampak positif. Mengatur rotasi kerja dan jadwal istirahat yang teratur untuk mengurangi beban kerja statis pada tubuh, sehingga pekerja dapat menjaga produktivitas tanpa kelelahan berlebihan.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Biswas, S. (2023). Design Studio Insights: Anthropometric Considerations for Ergonomic Design of Wet Services. *Journal of Design Studio*, 5(1), 73–84. <https://doi.org/10.46474/jds.1292295>
- Cahyadi, D., Suparno, S., Wulaningrum, R., Rojiki, I., & Setiawan, F. B. (2023). Ergonomics and Anthropometry in the Design of Doyo Leaf Fiber Softener Machine. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 10(8), 027–030. <https://doi.org/10.22161/ijaers.108.3>
- Celal Gungor, & Mustafa Fikret Oguz. (2024). Manual material handling risk assessment in furniture industry: REBA method. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(3), 1760–1765. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.3.0934>
- Du, Y., Jiang, R., & Wang, H. (2023). Ergonomic Design and Assessment of an Improved Handle for a Laparoscopic Dissector Based on 3D Anthropometry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20032361>
- Gede, I., Susana, B., Alit, I. B., Adhi, G. A. K. C., & Aryadi, W. (2022). *Ergonomics Applications Based On Worker Anthropometry Data On Work Tool Desing*. 28–34.
- Hamzah. (2023). *Improve Competence to Complete the Requirements for International Welder Part of the Book Series “Material and Structure Engineering” Welder Work Position Planning with the REBA Method (Rapid Entire Body Assessment)*.
- Iskandar, A., & Hilman, M. (2023). Perbaikan Kursi Kerja Operator Menjahit Pada Ikm Sherly Collection Dengan Menggunakan Pendekatan Antropometri Di Kota Banjar. *Jurnal Media Teknologi*, 10(01), 1–7. <https://doi.org/10.25157/jmt.v10i01.3324>
- Isma Wahyu Yunian, Sartono, Abu Naim, Nirfison, Adelia Dwi Valentin, & Purwani Husodo. (2024). Analysis of the Effect of Ergonomics on Increasing Work Productivity in

- Welding Operators at PT. TRSS uses Rapid Body Entire Assessment (REBA) Method. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 3(5), 1407–1418. <https://doi.org/10.55927/fjmr.v3i5.9521>
- Jeong, S. O., & Kook, J. (2023). CREBAS: Computer-Based REBA Evaluation System for Wood Manufacturers Using MediaPipe. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/app13020938>
- Khoiri, M. M., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2023). Assessment of Work Posture with The Application of The REBA (Rapid Entire Body Assessment) Method. *Jurnal Scientia*, 12(2), 1672–1677. <http://infor.seaninstitute.org/index.php>
- Maya Susiladewi, D., Yusuf, M., & Rahmawati, N. (2021). Perancangan Ulang Meja Belajar Mahasiswa Menggunakan Metode Rekayasa Nilai dan Pendekatan Ergonomi. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 186–191. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v14i2.3629>
- Mocini, E., Cammarota, C., Frigerio, F., Muzzioli, L., Piciocchi, C., Lacalaprice, D., Buccolini, F., Donini, L. M., & Pinto, A. (2023). Digital Anthropometry: A Systematic Review on Precision, Reliability and Accuracy of Most Popular Existing Technologies. *Nutrients*, 15(2), 1–39. <https://doi.org/10.3390/nu15020302>
- Morrison, A. K., Kumar, S., Amin, A., Urban, M., & Kleinman, B. (2024). An Ergonomic Risk Assessment of Ophthalmology Residents Using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) Scale. *Cureus*, 16(2), 1–7. <https://doi.org/10.7759/cureus.53698>
- Musa, A. I. (2024). *ANALYZING SEATED AND STANDING POSTURES WITH ANTHROPOMETRIC MODELING FOR ERGONOMIC DESIGN*. 7(2), 82–90.
- Nur Cahyo, W. (2020). Journal of Industrial Engineering & Management Research. *Journal of Industrial Engineering Management*, 6(2), 218–224. <https://jurnal.teknologiindustriumi.ac.id/index.php/JIEM/article/view/571>
- Pical, A. J., Fortunatus, Y., Damayanti, F. A., Narendra, R. D. E., Tentua, J. P., & Irawati, D. Y. (2023). Development Of An Ergonomic Banana Chopping Machine With Consideration of The Anthropometry of Indonesian People. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri*, 20(2), 485. <https://doi.org/10.24014/sitekin.v20i2.21371>
- Rusdianto, A. S., Mahardika, N. S., Suryaningrat, I. B., Nuriah, S., & Hartanti, R. I. (2023). Analysis and Identification of Work Posture to Complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) with REBA Method (Case Study at CV. Sumber Sari, Jember Regency). *International Journal on Food, Agriculture and Natural Resources*, 4(4), 123–130. <https://doi.org/10.46676/ij-fanres.v4i4.175>
- Saha, A. K., Jahin, M. A., Rafiquzzaman, M., & Mridha, M. F. (2024). Ergonomic design of computer laboratory furniture: Mismatch analysis utilizing anthropometric data of university students. *Heliyon*, 10(14). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34063>
- Satrio, D., & Hernawati, T. (2023). *Improvement Of Ergonomic Cassava Removal Device Design With REBA ( Rapid Entire Body Assessment ) Approach In Tanjung Harapan Village , Serbajadi District*. 2(2), 51–57.
- Shan, G. (2023). Exploring the intersection of equipment design and human physical ability:

Leveraging biomechanics, ergonomics/anthropometry, and wearable technology for enhancing human physical performance. *Advanced Design Research*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.ijadr.2023.04.001>

Tambusai, L. U. P. T., Jalan Tuanku Tambusai 23 Bangkinang, Kampar, Riau, I., & 28411, K. P. (2023). Ergonomically Based Garbage Transport Trolley Design Based on Anthropometric Data. *Article*, 31/7/2024(Vol. 3 No. 2 (2023): September 2023), 1. <https://jes-tm.org/index.php/jestm/article/view/112>

Widodo, T., Fardiansyah, I., & Gufron, A. (2021). Mendesain Meja Dan Kursi Ergonomi Dengan Mengacu Pada Nilai Antropometri Untuk Bagian Checking Rubber (Outsole) Di PT. Victory Chingluh Indonesia. *Journal Industrial Manufacturing*, 6(2), 123. <https://doi.org/10.31000/jim.v6i2.5007>

Widodo, T., & Setyawan, E. (2021). Re-Desain Fasilitas Kerja Kursi Ergonomi Untuk Mengurangi Risiko Musculosal Disorders Mengacu Pada Nilai Antropometri Di Pt. X. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 65–77. <https://doi.org/10.46306/tgc.v1i1.10>

Zainuddin, I., & Shanat, M. (2023). The Interaction of Ergonomic and Anthropometric Factors in Occasional Chair Design for Elderly Malaysians. *International Journal of Global Optimization and Its Application*, 2(1), 60–73. <https://doi.org/10.56225/ijgoia.v2i1.165>

Zhou, C., Yu, R., & Kaner, J. (2024). Evaluating functional ability in older adults' object retrieval behavior from kitchen furniture using OpenPose and REBA. *Scientific Reports*, 14(1), 25560. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-75470-6>