

Penerapan *Adjustable Table* untuk Mengurangi Risiko MSDs pada Proses Produksi di *Workshop* PT. ABC

Hani Adinda Putri^{1*}, Fabian Trama Raharjo¹, Fahmi Hafidz¹, Budi Aribowo¹

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Al-Azhar Indonesia, Kota Jakarta Selatan, Jalan Sisingamangaraja Kebayoran Baru, 12110

*Corresponding Author : haniadindaputri6@gmail.com

Abstrak

Proses produksi yang efisien dan aman merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam industri manufaktur. Selain itu, kondisi kerja yang berbahaya juga dapat meningkatkan risiko cedera pada pekerja, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan. Postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dan menurunkan efisiensi kerja. Di *Workshop* PT. ABC, khususnya pada proses *assembly* dan *finishing*, pekerja sering bekerja dalam posisi jongkok dan menunduk dalam waktu lama akibat ketiadaan meja kerja yang sesuai, yang berpotensi menyebabkan kelelahan serta cedera. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi risiko postur kerja pada proses tersebut, memberikan rekomendasi perbaikan, serta menilai kelayakan implementasi perbaikan dari segi ekonomi. Metode yang digunakan meliputi *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk mengukur tingkat risiko postur kerja, *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengidentifikasi penyebab utama permasalahan, dan *Cost-Benefit Analysis* (CBA) untuk menilai kelayakan investasi perbaikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pekerja berada dalam kategori *High-Risk*, sehingga diperlukan perbaikan segera. Solusi yang diusulkan adalah penggunaan *Adjustable Table*, yang memungkinkan pekerja menyesuaikan ketinggian meja agar postur kerja lebih ergonomis. Analisis *cost-benefit* menunjukkan rasio Cost-Benefit sebesar 1.90, yang menandakan bahwa investasi dalam *Adjustable Table* lebih menguntungkan dibandingkan dengan potensi biaya risiko akibat cedera kerja. Dengan demikian, penerapan *Adjustable Table* dapat mengurangi risiko MSDs, meningkatkan kenyamanan pekerja, serta memberikan manfaat ekonomi bagi perusahaan. Oleh karena itu, solusi ergonomis ini direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan kerja di PT. ABC.

Kata kunci: *adjustable table*, *cost benefit analysis*, ergonomi, *rapid entire body assessment*,

Abstract

An efficient and safe production process was one of the key factors in achieving success in the manufacturing industry. Moreover, hazardous working conditions increased the risk of worker injuries, which could ultimately affect overall company performance. Non-ergonomic working postures heightened the likelihood of *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) and reduced work efficiency. At the *Workshop* of PT. ABC, particularly during the *assembly* and *finishing* processes, workers frequently operated in squatting and bending positions for prolonged periods due to the absence of appropriate workbenches. This situation potentially led to fatigue and injuries. This study aimed to evaluate the posture-related risks in those processes, provide improvement recommendations, and assess the economic feasibility of the proposed improvements. The methods employed included the *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) to measure the posture risk level, *Fault Tree Analysis* (FTA) to identify the root causes of the problem, and *Cost-Benefit Analysis* (CBA) to evaluate the investment feasibility. The analysis results indicate that the workers are exposed

to a High-Risk category, which requires immediate intervention. The proposed solution is the implementation of an *Adjustable Table*, allowing workers to modify the table height for more ergonomic postures. The *Cost-Benefit Analysis* reveals a Cost-Benefit Ratio of 1.90, suggesting that investing in *Adjustable Tables* is more advantageous than bearing the potential costs of work-related injuries. Therefore, the implementation of *Adjustable Tables* reduces the risk of MSDs, enhances worker comfort, and provides economic benefits for the company. This ergonomic solution is thus recommended to improve both efficiency and workplace safety at PT. ABC.

Keywords adjustable table, cost benefit analysis, ergonomic, rapid entire body assessment

PENDAHULUAN

Proses produksi yang efisien dan aman merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam industri manufaktur. Selain itu, kondisi kerja yang berbahaya juga dapat meningkatkan risiko cedera pada pekerja, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, melakukan *improvement* dalam proses produksi tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mendukung kesejahteraan pekerja.

Workshop PT. ABC merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dengan memproduksi beberapa fasilitas pendukung untuk *playground* yang dimiliki oleh PT. ABC. Salah satu fasilitas penunjang yang diproduksi oleh *Workshop* ini adalah loker. Dalam memproduksi loker, *Workshop* PT. ABC menghadapi berbagai tantangan. Beberapa permasalahan utama meliputi kurangnya penerapan SOP keselamatan kerja dan postur kerja yang tidak ergonomis akibat tidak adanya meja kerja pada beberapa stasiun kerja. Permasalahan ini menyebabkan penurunan efisiensi dan meningkatkan potensi risiko kesehatan bagi pekerja. Postur kerja yang tidak ergonomis atau tidak sesuai dapat menimbulkan terjadinya *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) (Jehanus & Irawati, 2024). MSDs adalah gangguan kesehatan kerja yang disebabkan oleh postur tubuh yang kurang tepat ketika bekerja yang dilakukan secara berulang dalam jangka waktu yang lama (Utomo et al., 2021). Gangguan kesehatan ini meliputi cedera pada ligamen, sendi, dan tendon. Berdasarkan studi lapangan yang dilakukan di *Workshop* PT. ABC, terdapat dua aktivitas proses produksi yang tidak memiliki meja kerja, yaitu proses

assembly dan *finishing*. Akibat dari tidak adanya meja kerja pada kedua proses ini menyebabkan para pekerja melakukan postur kerja jongkok dan menunduk dalam waktu yang lama untuk melakukan pekerjaannya. Metode yang dapat digunakan untuk menganalisis risiko bahaya dari postur kerja salah satunya adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). REBA adalah metode sistematis yang menilai postur semua pekerja untuk menentukan risiko MSDs dan memberikan rekomendasi perbaikan (Berty Dwi Rahmawati & Eka Anggraini, 2024). Penerapan ergonomi sangat bermanfaat bagi pekerja maupun perusahaan karena dapat mengurangi biaya perawatan kesehatan, menekan angka kejadian penyakit, menurunkan tingkat stres kerja, serta meningkatkan kepuasan kerja (Sulaiman & Sari, 2018).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan perbaikan yang tidak hanya meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja, tetapi juga layak secara ekonomi. Oleh karena itu, evaluasi kelayakan penerapan perbaikan dengan metode *Cost-Benefit Analysis* (CBA) menjadi langkah krusial dalam menentukan apakah investasi dalam perbaikan ergonomi memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan biayanya (Putra et al., 2020).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis risiko postur kerja menggunakan metode REBA, perancangan solusi ergonomis, serta evaluasi kelayakan ekonomi melalui pendekatan CBA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko terkait postur kerja dalam proses pembuatan loker, memberikan rekomendasi perbaikan, serta menilai kelayakan implementasi perbaikan di PT. ABC guna mengurangi risiko postur kerja yang tidak ergonomis pada pekerja.

METODE

Penelitian ini dilakukan di *Workshop* PT. ABC yang memproduksi fasilitas pendukung untuk *playground*. dengan fokus pada proses pembuatan loker. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap aktivitas kerja pada stasiun *assembly* dan *finishing*, serta melalui wawancara informal dengan beberapa pekerja sebagai sumber data utama. Berdasarkan observasi, ditemukan bahwa pekerja bekerja dalam postur jongkok dan menunduk dalam waktu yang lama akibat ketiadaan meja kerja, yang meningkatkan risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Sehingga diperlukan analisis mengenai risiko postur kerja dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dengan bantuan perangkat lunak ErgoFellow. Apabila hasil analisis menunjukkan adanya risiko tinggi, maka akan diberikan rekomendasi perbaikan berupa desain *Adjustable Table* yang dapat disesuaikan ketinggiannya sesuai kebutuhan pekerja. Desain dibuat menggunakan perangkat lunak Autodesk Inventor dengan mekanisme berbasis *worm gear* dan *rack jack*.

Selanjutnya, dilakukan penghitungan kelayakan investasi dengan menggunakan *Cost-Benefit Analysis* (CBA). Sebelum melakukan penghitungan CBA, diperlukan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab kegagalan dalam suatu sistem, dengan cara menyusun diagram yang menggambarkan hubungan antara berbagai faktor penyebab dan hasil yang tidak diinginkan (Yolanda et al., 2023). Kemudian, dilakukan penghitungan *cost benefit analysis* dengan rumus berikut (Chaerul & Rahayu, 2019).

$$C/B = \frac{\text{Total Manfaat}}{\text{Total Biaya}}$$

.....(1)

Hasil analisis CBA berupa nilai rasio. Apabila didapatkan hasil $BCR \geq 1$, maka investasi dikatakan layak (*feasible*). Namun, apabila hasil $BCR < 1$, maka investasi dikatakan tidak layak (*infeasible*) (Phelia et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses *assembly* dan *finishing* pada proses pembuatan loker ditemukan adanya postur kerja yang tidak ergonomis. Hal ini diakibatkan oleh tidak adanya meja kerja yang menunjang proses *assembly* dan *finishing*. Postur kerja yang tidak ergonomis ini berbahaya jika dilakukan dalam waktu yang lama dan terus-menerus. Sehingga, perlu dilakukan analisis postur kerja dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *software* Ergofellow.



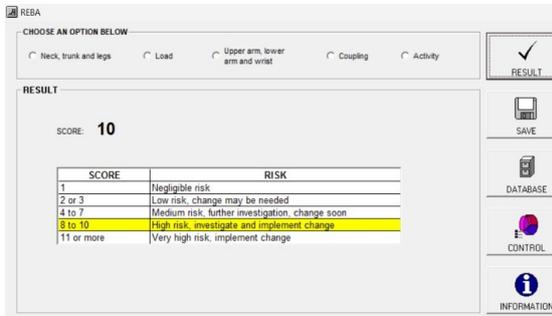
Gambar 1. Postur Kerja Jongkok pada Proses *Finishing*

Gambar 1 menunjukkan postur kerja jongkok pada proses *finishing*. Proses *finishing* yang dilakukan pada gambar diatas adlaah proses pematangan *deco sheet* dengan lem.



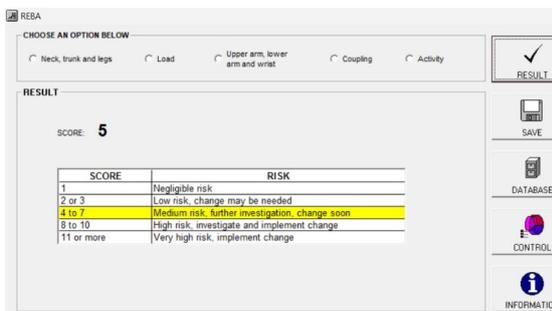
Gambar 2. Postur Kerja Membungkuk pada Proses *Assembly*

Gambar 2 menunjukkan postur kerja membungkuk pada proses *assembly*. Proses ini meliputi penggabungan antara bagian-bagian loker dengan menggunakan *nail gun*.



Gambar 3. Hasil Analisis Risiko Postur Kerja pada Proses *Finishing* dengan Metode REBA

Gambar 3 menunjukkan nilai risiko postur kerja pada proses *finishing* loker dengan menggunakan metode REBA dan *software* ErgoFellows. Didapatkan hasil nilai 10, yang mana nilai ini dikategorikan sebagai High-Risk. Katagori High-Risk menunjukkan bahwa postur kerja menunjukkan risiko serius sehingga perlu dianalisis lebih mendalam untuk mengetahui penyebabnya dan perbaikan harus segera dilakukan.



Gambar 4. Hasil Analisis Risiko Postur Kerja pada Proses *Assembly* dengan Metode REBA

Gambar 4 menunjukkan nilai risiko postur kerja pada proses *assembly* loker dengan menggunakan metode REBA dan *software* ErgoFellows. Didapatkan hasil nilai 5 dimana nilai ini dikategorikan sebagai Medium Risk. Katagori Medium Risk menunjukkan bahwa diperlukan analisis lebih dalam dan perlu perbaikan segera.

Berdasarkan hasil analisis postur kerja, proses *assembly* dan *finishing* menunjukkan

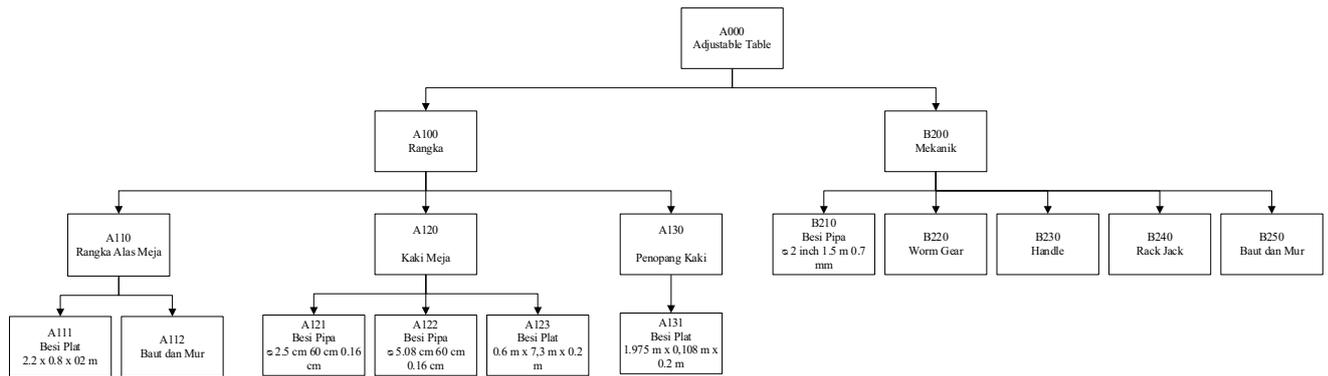
tingkat risiko ergonomis yang cukup tinggi, sehingga memerlukan investigasi lebih lanjut dan perbaikan. Salah satu rekomendasi utama yaitu, penyediaan meja kerja ergonomis pada kedua proses tersebut. Meja kerja ini berfungsi sebagai tumpuan dalam pengerjaan loker, sehingga pekerja tidak perlu bekerja dalam posisi jongkok atau menunduk dalam waktu lama yang dapat meningkatkan risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Dalam proses pembuatan loker, meja kerja yang digunakan perlu memiliki fitur penyesuaian ketinggian agar sesuai dengan kebutuhan pada tiap tahapan kerja. Saat merakit komponen kecil, meja dapat dinaikkan agar pekerja tidak perlu membungkuk, sedangkan pada proses finishing, ketinggian meja dapat diatur untuk memudahkan akses ke bagian atas maupun bawah loker. Penyesuaian ini diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan, mengurangi beban fisik, dan mendukung efisiensi kerja secara keseluruhan.



Gambar 5. Desain 3D *Adjustable Table*

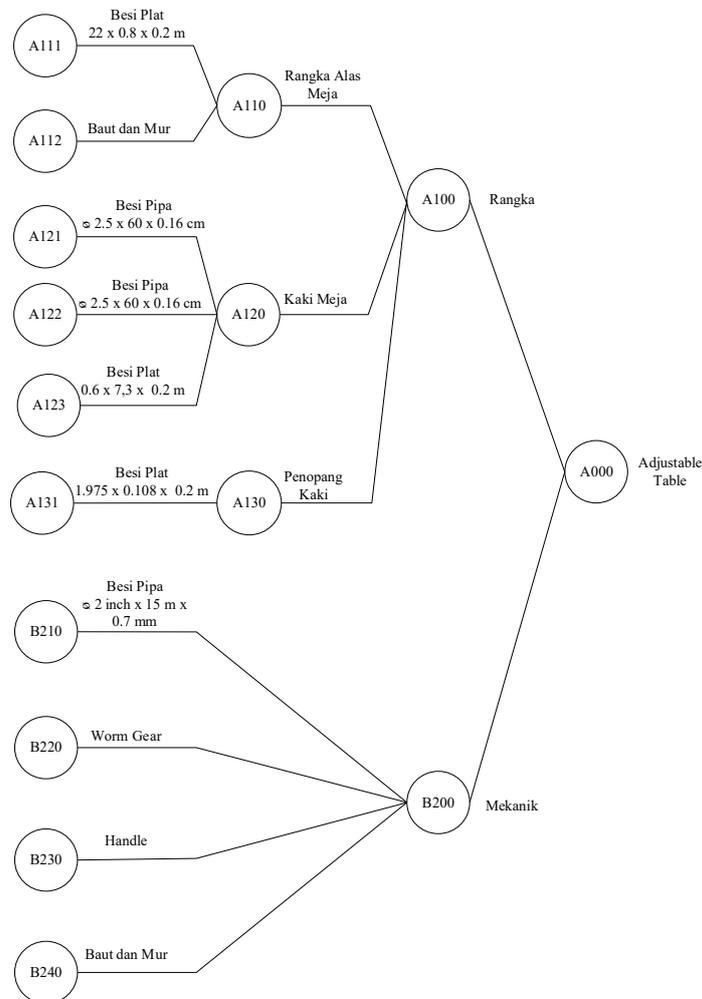
Gambar 5 menyajikan visualisasi desain 3D dari produk *Adjustable Table* yang dirancang menggunakan perangkat lunak Autodesk Inventor. Mekanisme pengaturan ketinggian meja dilakukan secara manual dengan memutar *handle*. Sistem mekanik yang digunakan terdiri dari *worm gear* dan *rack jack*. Saat *handle* diputar, *worm gear* akan mentransmisikan putaran tersebut untuk menggerakkan *rack jack*, sehingga *rack jack* akan mendorong permukaan meja ke atas dan menyesuaikan ketinggiannya sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 6. Bill of Material *Adjustable Table*

Gambar 6 menunjukkan Bill of Material produk *Adjustable Table*. *Adjustable Table* dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian rangka dan mekanik. Pada bagian rangka terdiri atas rangka alas meja, kaki meja, dan penampang

kaki. Bahan yang digunakan untuk membuat rangka adalah besi plat, besi pipa, dan baut serta mur. Sedangkan pada bagian mekanik, bahan yang digunakan adalah besi pipa, *worm gear*, *handle*, *rack jack*, dan baut serta mur



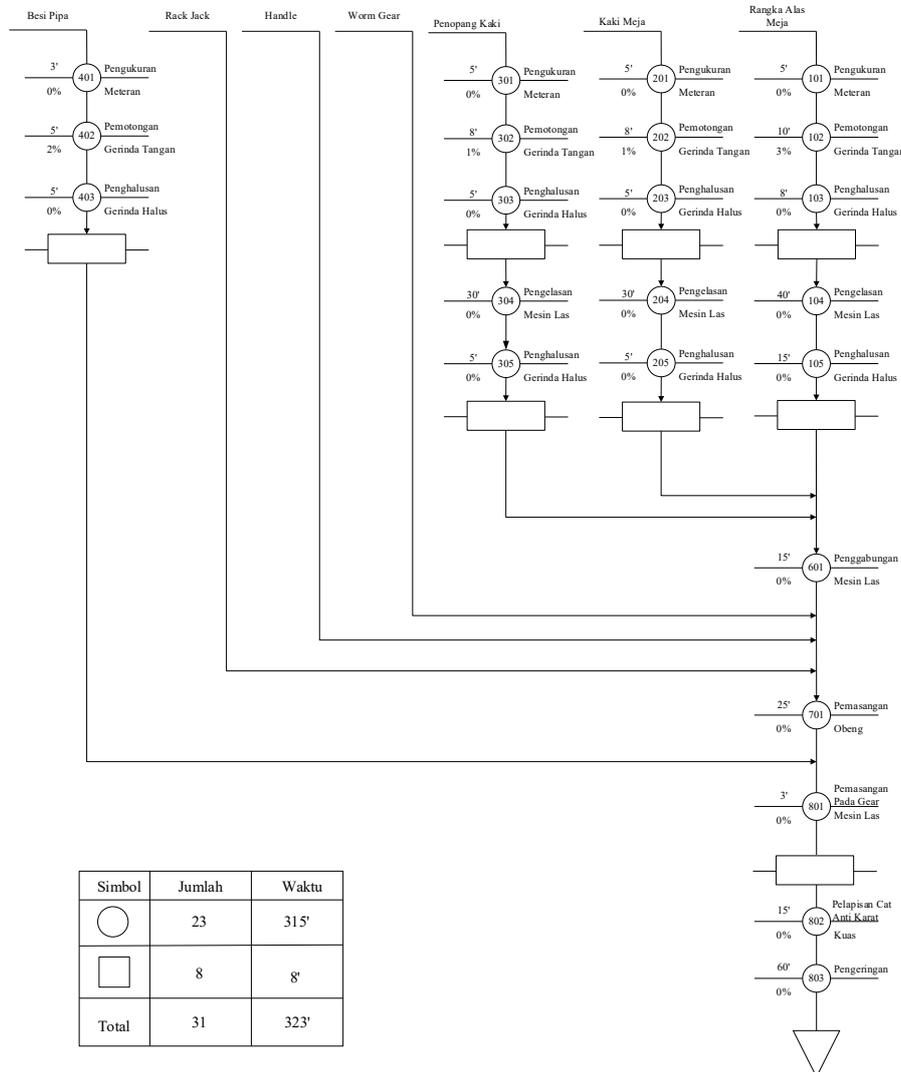
Gambar 7. *Assembly Chart Adjustable Table*

Gambar 7 menunjukkan *assembly chart* produk *Adjustable Table*. *Assembly chart* merupakan diagram yang menggambarkan

hubungan antara komponen-komponen yang akan dirakit menjadi sebuah produk (Kahfi et al., 2020). Pada penelitian ini *Assembly chart* berguna untuk memvisualisasikan urutan

proses atau tahapan dalam perakitan produk.

Assembly Chart memuat informasi seperti nomor dan nama produk atau *part*.



Gambar 8. Operation Process Chart (OPC) Adjustable Table

Gambar 8 menunjukkan *operation process chart* (OPC) untuk pembuatan produk *Adjustable Table*. adalah suatu peta yang menggambarkan langkah-langkah operasi dan pemeriksaan yang dialami bahan-bahan dalam urut-urutannya sejak awal sampai menjadi produk jadi utuh maupun sebagai bagian

setengah jadi (Muchlisin et al., 2022). Pada gambar ini, terdapat langkah-langkah pembuatan *Adjustable Table* dari awal sampai akhir. Pembuatan *Adjustable Table* membutuhkan waktu 323 menit atau sama dengan 5 jam 38 menit

Tabel 1. Biaya untuk Produksi Adjustable Table

No	Item	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Total
Biaya Bahan Baku					
1	Besi Plat 2.2 x 0.8 x 0.02 m	1	Lembar	Rp550,000	Rp550,000
2	Besi Pipa Ø 2.5 cm, panjang 60 cm	2	Batang	Rp100,000	Rp200,000
3	Baut dan Mur	1	Set	Rp50,000	Rp50,000
4	<i>Worm gear</i>	1	Unit	Rp500,000	Rp500,000

No	Item	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Biaya Total
5	Spur Gear dan Rack	1	Unit	Rp310,000	Rp310,000
6	Handle	1	Unit	Rp50,000	Rp50,000
Sub Total					Rp1,660,000
Biaya Bahan Habis Pakai					
7	Kawat Las	2	Pack	Rp35,000	Rp70,000
8	ATK	1	Set	Rp20,000	Rp20,000
Sub Total					Rp90,000
Tenaga Kerja Langsung					
9	Operator	2	Orang	Rp1,000,000	Rp2,000,000
Sub Total					Rp2,000,000
Pemakaian Listrik					
10	Lampu	0.48	Kw/H	Rp1,450	Rp696
11	Mesin Bor	4.8	Kw/H	Rp1,450	Rp6,960
12	Mesin Las	0.9	Kw/H	Rp1,450	Rp1,305
13	Gerinda Tangan	3.2	Kw/H	Rp1,450	Rp4,640
Sub Total					Rp13,601
Maintenance					
30	Listrik	5	Hari	Rp13,601	Rp68,005
Sub Total					Rp68,005
Grand Total					Rp3,831,606

Tabel 1 menunjukkan biaya-biaya yang diperlukan untuk memproduksi *Adjustable Table*. Terdapat biaya bahan baku, bahan habis pakai, tenaga kerja langsung, pemakaian listrik, dan *maintenance*. Total biaya yang dibutuhkan dalam 1 kali produksi 1 buah *Adjustable Table* adalah Rp3.831.606.

Tabel 2. Klasifikasi Biaya Produksi *Adjustable Table*

Variable Cost	
Biaya Bahan Baku	Rp1,660,000
Biaya Bahan Habis Pakai	Rp90,000
Biaya Tenaga Kerja Langsung	Rp2,000,000
Total	Rp3,750,000
Fixed Cost	
Biaya Pemakaian Listrik	Rp13,601
Biaya <i>Maintenance</i>	Rp68,005
Total	Rp81,606
Grand Total	Rp3,831,606

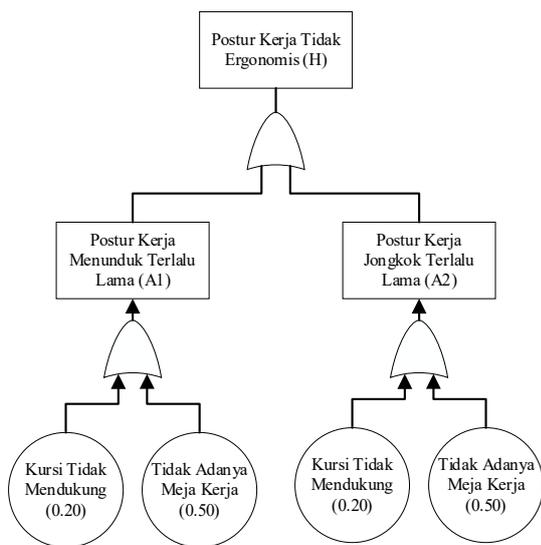
Tabel 2 menunjukkan klasifikasi biaya produksi *Adjustable Table*. Biaya terbagi menjadi dua jenis yaitu, *variable cost* dan *fixed cost*. *Variable cost* merupakan

pengeluaran yang berubah sesuai dengan tingkat produksinya. Sedangkan *fixed cost* merupakan pengeluaran yang tidak berubah seiring dengan perubahan volume produksi (Chen & Koebel, 2017).

Tabel 3. Harga Pokok Produksi (HPP) Produk *Adjustable Table*

No	Uraian	Jumlah
1	Bahan Baku dan Habis Pakai	Rp3,500,000
2	Tenaga Kerja Langsung	Rp2,000,000
4	Listrik	Rp13,601
5	<i>Maintenance</i>	Rp68,005
Total Biaya Produksi		Rp5,581,606
6	Jumlah Produksi	2
Harga Pokok Produksi/Unit		Rp2,790,803

Tabel 3 menunjukkan penghitungan HPP *Adjustable Table*. Jumlah *Adjustable Table* yang akan di produksi adalah 2 buah dengan tujuan meja tersebut dibuat untuk menjadi meja kerja pada proses *assembly* dan proses *finishing*. Harga pokok produksi untuk satu buah *Adjustable Table* sebesar Rp2.790.803.



Gambar 9. Fault Tree Analysis (FTA)

Gambar 9 menunjukkan diagram *Fault Tree Analysis* (FTA). FTA merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab potensi kegagalan atau risiko dari suatu sistem (Ferdiana & Priadythama, 2016). Metode ini membantu dalam mengidentifikasi faktor risiko dari potensi bahaya postur kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan pada pekerja produksi loker di *Workshop* PT. ABC. Pada hasil FTA, dapat diketahui bahwa penyebab dari adanya potensi bahaya postur kerja yang tidak ergonomis adalah tidak adanya meja kerja dan kursi yang tidak mendukung. Sehingga, terjadinya postur kerja tidak ergonomis seperti postur jongkok atau menunduk yang terlalu lama pada proses *assembly* dan *Finishing* loker.

Base action dari postur kerja menunduk (A1) dan jongkok terlalu lama (A2) mendapatkan nilai probabilitas sebesar 0.20 dan 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa potensi bahaya yang didapat dari tindakan kursi tidak mendukung sebesar 20% dan bahaya yang didapat dari tidak adanya meja kerja sebesar 50%. Berdasarkan probabilitas tersebut, dapat dilakukan penghitungan probabilitas untuk event A1, A2, sampai dengan H (*top event*). Berikut adalah penghitungan probabilitas untuk event A1, A2, dan H.

$$P(A1) = 1 - (1 - 0.2)(1 - 0.5) = 0.6.....(2)$$

$$P(A2) = 1 - (1 - 0.2)(1 - 0.5) = 0.6.....(3)$$

$$P(H) = 1 - (1 - 0.6)(1 - 0.6) = 0.84.....(4)$$

Hasil dari penghitungan probabilitas event A1 dan A2 sebesar 0.6 atau 60%. Selanjutnya, untuk mendapatkan nilai probabilitas event H probabilitas A1 dan A2 digabungkan, sehingga didapatkan hasil probabilitas sebesar 0.84 atau 84%. Hal ini menunjukkan bahwa probabilitas terjadinya risiko postur kerja tidak ergonomis adalah 84%. Selanjutnya akan dilakukan penghitungan *cost benefit analysis*.

Tabel 4. Biaya Risiko Potensi Bahaya Postur Kerja Tidak Ergonomis

Biaya Medis	
Konsultasi Dokter:	Rp500,000
Fisioterapi (5 Sesi)	Rp2,000,000
Obat-obatan	Rp300,000
Biaya Non Medis	
Penggantian karyawan	Rp3,500,000
Total	Rp6,300,000

Tabel 4 menunjukkan biaya risiko atau biaya yang harus dikeluarkan perusahaan jika terjadi cedera pada pekerja yang disebabkan oleh postur kerja tidak ergonomis. Pada tabel di atas biaya yang dikeluarkan terdiri atas biaya medis dan biaya non medis. Biaya medis merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan perawatan korban secara medis. Sedangkan biaya non medis meliputi biaya penggantian karyawan yang mengalami cedera (tidak bisa masuk kerja). Total biaya yang harus dikeluarkan perusahaan jika terdapat satu korban cedera yang disebabkan oleh postur kerja tidak ergonomis sebesar Rp6.300.000.

Selanjutnya, penghitungan *cost benefit analysis* dilakukan guna mengetahui kelayakan investasi *Adjustable Table* sebagai rekomendasi perbaikan (*preventive action*) dari potensi bahaya postur kerja yang tidak ergonomis. Berikut adalah penghitungan *cost benefit analysis*.

$$C = P(H) \times \text{biaya risiko} = 0.84 \times 6.300.000 = \text{Rp} 5.292.000.....(5)$$

$$C/B = \frac{\text{Manfaat yang diharapkan}(C)}{\text{Biaya investasi}} = \frac{5.292.0}{2.790.8} \dots\dots\dots(6)$$

Berdasarkan hasil penghitungan diatas, pertama yang dilakukan adalah menghitung nilai manfaat yang diharapkan (C). Manfaat yang diharapkan didapat dengan mengalikan probabilitas *event* H dengan biaya risiko atau biaya yang dikeluarkan perusahaan jika terjadi cedera pada karyawan. Selanjutnya, dilakukan penghitungan rasio *cost-benefit* untuk mendapatkan rasio tingkat kelayakan investasi *Adjustable Table*. Penghitungan rasio *cost-benefit* dilakukan dengan membagi nilai manfaat yang diharapkan dengan biaya investasi (*HPP Adjustable Table*). Didapatkan hasil rasio *cost benefit* sebesar 1.90 dimana hasil ini menunjukkan bahwa investasi *Adjustable Table* dalam mengurangi risiko potensi bahaya postur kerja tidak ergonomis sebagai investasi yang layak dilakukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi risiko postur kerja tidak ergonomis pada proses *assembly* dan *finishing* di *Workshop* PT. ABC serta memberikan rekomendasi perbaikan yang layak secara ekonomi. Hasil analisis menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) menunjukkan bahwa pekerja berada dalam kategori High Risk akibat tidak adanya meja kerja, yang meningkatkan potensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dan cedera akibat postur kerja yang tidak ergonomis.

Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan *Adjustable Table*, yang memungkinkan pekerja menyesuaikan ketinggian meja untuk mengurangi postur kerja tidak ergonomis. Evaluasi kelayakan menggunakan metode *Cost-Benefit Analysis* (CBA) menunjukkan rasio *Cost-Benefit* sebesar 1.90, yang menandakan bahwa investasi dalam *Adjustable Table* lebih menguntungkan dibandingkan dengan biaya potensi risiko akibat cedera kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Berty Dwi Rahmawati, & Eka Anggraini. (2024). Analisis Postur Kerja Dengan

Rapid Entire Body Assessment (REBA) Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, 2(3), 09–21.

Chaerul, M., & Rahayu, S. A. (2019). Cost Benefit Analysis for Developing Municipal Solid Waste Treatment Facility: Case Study of Pekanbaru City. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 9(3), 710–722.

Chen, X., & Koebel, B. M. (2017). Fixed Cost, Variable Cost, Markups and Returns to Scale. *Annals of Economics and Statistics/Annales d'Économie et de Statistique*, 127, 61–94.

Ferdiana, T., & Priadythama, I. (2016). Analisis Defect Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Berdasarkan Data Ground Finding Sheet (GFS) PT. GMF AEROASIA. *Prosiding Seminar Nasional Industrial Engineering Conference (IDEC)*, 1–8.

Jehanus, M. O., & Irawati, D. Y. (2024). Analisis Postur Kerja Bagian Perakitan Dan Pengemasan Berdasarkan Metode REBA (Vol. 2, Issue 2).

Kahfi, A., Sumartono, B., & Arianto, B. (2020). Analisis Perencanaan Bahan Baku Perakitan Lemari Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Bengkel Furniture. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1).

Muchlisin, M., Ramadhandy, R. P., Rosyid, R. F., & Sugito, S. M. (2022). Usulan Perbaikan Metode Kerja Pada Produksi Mur di PT Tiga Sinar Mandiri Dengan Man and Machine Chart. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 3(1), 65–70.

Phelia, A., Damanhuri, D. E., Kunci, K., Manfaat-Biaya, A., Lampung, B., & Skenario, T. (2019). Kajian Evaluasi TPA dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di TPA (Studi Kasus TPA Bakung Kota Bandar Lampung). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 25, 85–100.

Putra, I. G. B. A. W., Prijanto, A., Sukendar, N. M. C., & Arisena, G. M. K. (2020). Kajian

analisis biaya dan manfaat (cost-benefit analysis) kawasan agrowisata di Indonesia. *AGROMIX*, 11(2), 189–201.

Sulaiman, F., & Sari, Y. P. (2018). Analisis postur kerja pekerja proses pengeasahan batu akik dengan menggunakan metode REBA. *Jurnal Optimalisasi*, 1(1).

Utomo, C., Sulistiarini, E. B., & Putri, C. F. (2021). Analisis Tingkat Resiko Gangguan Musculoskeletal Disorder (MSDS) pada Pekerja Gudang Barang Jadi Dengan Menggunakan Metode REBA, RULA, dan OWAS. *Prosiding Snast*, 110–117.

Yolanda, M., Ekawati, Y., & Noya, S. (2023). Penerapan Metode Fault Tree Analysis Untuk Mencegah Kegagalan Pada Departemen Interior di PT X. *Jurnal Sains Dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 3(1), 49–58.