

Perancangan Fasilitas Kerja pada Stasiun Kerja Jahit di Konveksi Gamis

Deandra Shifayanti Agustin*, Nur Rahman As'ad, Yanti Sri Rejeki

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*shifayantideandra@gmail.com, nur_asad@yahoo.co.id, yrsr2804@gmail.com

Abstract. Work facilities are one of the most important aspects of the company. The comfort of work facilities must be a focus for companies that still use much human labor so that their production activities can run well and reduce work risks. PT X is a company engaged in the textile and apparel industry. Based on observations made at the convection I of PT X, the production results of robe products often did not reach the predetermined targets. This is due to the large number of products that do not meet standards or are considered to have defects. There are two types of defects in robe production, defects that cannot be repaired and defects that can be repaired through re-stitching. This sewing repetition process results in accumulation at the sewing workstation and will directly result in increased operator working time outside of regular working hours or overtime. This can trigger complaints that will be experienced by operators. Based on the distribution of the Nordic Body Map questionnaire, it was found that operators complained of pain in parts of the body, namely the neck, shoulders, upper and lower back. Work risk analysis is carried out using the Loading on The Upper Body Assessment (LUBA) method. The analysis results of all work elements are in categories II to IV, meaning that postural correction and corrective action must be considered. Postural correction improvement can be done by redesigning the current work facilities. After the repair work facility is designed, the results of work risk testing for repaired facilities are in categories I to II; the work risk after the repair is more negligible compared to the current work facility.

Keywords: *Work Risk, Nordic Body Map, Loading on The Upper Body Assessment (LUBA).*

Abstrak. Fasilitas kerja merupakan salah satu aspek terpenting bagi perusahaan. Kenyamanan fasilitas kerja harus menjadi fokus bagi perusahaan yang masih banyak menggunakan tenaga manusia agar kegiatan produksinya bisa berjalan dengan baik dan mengurangi resiko kerja. PT X merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di industri tekstil dan pakaian jadi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di konveksi PT X, capaian hasil produksi produk gamis sering tidak mencapai target yang sudah ditentukan. Hal ini disebabkan oleh banyaknya produk yang tidak memenuhi standar atau dianggap memiliki kecacatan. Terdapat dua jenis kecacatan pada hasil produksi gamis, yaitu kecacatan yang tidak dapat diperbaiki dan kecacatan yang dapat diperbaiki dengan cara penjahitan ulang. Proses pengulangan jahit ini mengakibatkan penumpukan di stasiun kerja jahit dan secara langsung akan mengakibatkan bertambahnya waktu kerja operator diluar jam kerja normal atau lembur. Hal tersebut dapat memicu terjadinya keluhan yang akan dialami oleh operator. Berdasarkan penyebaran kuesioner Nordic Body Map diketahui bahwa operator mengeluhkan rasa sakit pada bagian tubuh yaitu leher, bahu, punggung atas dan bawah. Analisis risiko kerja dilakukan dengan menggunakan metode Loading on The Upper Body Assessment (LUBA). Hasil analisis seluruh elemen kerja berada pada kategori II hingga IV yang berarti koreksi postural dan tindakan korektif harus dipertimbangkan. Perbaikan koreksi postural salah satunya dapat dilakukan dengan perancangan ulang fasilitas kerja saat ini. Setelah fasilitas kerja perbaikan dirancang, hasil pengujian risiko kerja untuk fasilitas yang sudah diperbaiki berada pada kategori I hingga II risiko kerja setelah perbaikan lebih kecil bila dibandingkan dengan fasilitas kerja saat ini.

Kata Kunci: *Risiko kerja, Nordic Body Map, Loading on The Upper Body Assessment (LUBA).*

A. Pendahuluan

Fasilitas kerja merupakan salah satu aspek penting dan perlu diperhatikan oleh perusahaan. Fasilitas kerja merupakan sarana yang diberikan perusahaan kepada para pekerja dengan tujuan mendukung keberlangsungan perusahaan tersebut dalam mencapai tujuan yang sudah ditentukan (Asri, Ansar, dan Munir, 2019). Dampak yang diberikan dari suatu fasilitas kerja sangatlah besar bagi perusahaan. Hal itu disebabkan karena semakin baik fasilitas kerja yang tersedia, maka semakin besar juga kepuasan kerja yang dirasakan oleh para pekerja di perusahaan tersebut (Sjahrudin, dkk., 2022). Selain dapat memicu kepuasan kerja, kualitas fasilitas kerja pun bisa mengurangi risiko kerja apabila dirancang dengan baik. Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam perancangan fasilitas kerja yaitu nilai-nilai ergonomi.

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan di Konveksi PT X, konveksi ini memproduksi gamis dan mukena yang beroperasi selama 6 hari kerja. Berdasarkan data dari perusahaan hasil capaian produksi yang diperoleh sering tidak mencapai target, karena banyak produk yang tidak memenuhi standar atau cacat. Jumlah produk yang tidak lolos tahap *quality check* atau dianggap mengalami kecacatan melebihi batas yang telah ditentukan oleh kepala produksi. Batas produk cacat tersebut yaitu sebesar 5% dari hasil produksi setiap jenis gamis. Berdasarkan pengamatan terdapat dua jenis tingkat kecacatan pada hasil produksi gamis, yaitu kecacatan yang tidak dapat diperbaiki dan dapat diperbaiki. Jenis kecacatan yang tidak dapat diperbaiki adalah kain berlubang atau noda yang diakibatkan dari pelumas mesin jahit. Sedangkan untuk cacat yang dapat diperbaiki adalah gamis yang terjahit miring atau berlubang, kecacatan ini diperbaiki dengan proses penjahitan ulang oleh operator kerja jahit.

Proses pengulangan jahit ini dapat menambah biaya operasional dalam kegiatan produksi. Selain itu proses pengulangan jahit ini mengakibatkan penumpukan di stasiun kerja jahit dan menghambat proses produksi berikutnya. Penumpukan yang terjadi secara langsung akan mengakibatkan bertambahnya waktu kerja operator diluar jam kerja normal atau lembur. Jam kerja normal operator jahit yaitu selama 8 jam. Sedangkan pengulangan proses jahit untuk setiap produk memerlukan waktu 10 hingga 20 menit. Pengulangan proses jahit tersebut menyebabkan operator jahit harus melakukan lembur, rata-rata waktu lembur selama 1 jam. Hal tersebut dapat memicu terjadinya keluhan yang akan dialami oleh operator.

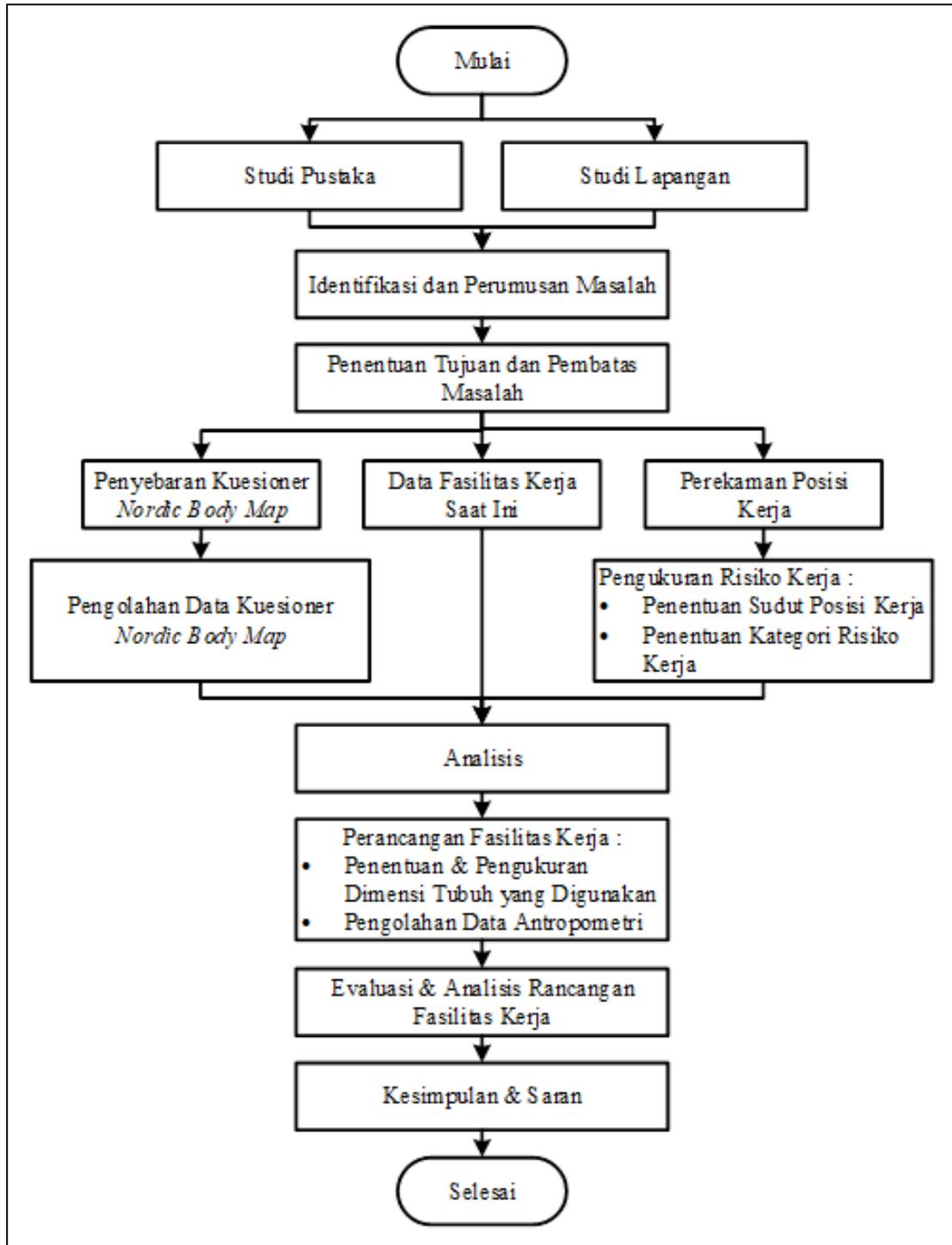
Posisi operator yang duduk statis dengan posisi kaki yang janggal tersebut dapat menyebabkan kelelahan karena harus dilakukan secara berulang. Kegiatan yang berulang seringkali menyebabkan keluhan otot bagi para pekerja yang disebabkan oleh aktivitas terus-menerus tanpa mendapatkan waktu relaksasi. Gerakan yang tidak aman dapat menyebabkan risiko kecelakaan dan rasa sakit pada bagian tubuh. Kondisi tersebut apabila dibiarkan dapat menyebabkan munculnya cedera pada sistem muskuloskeletal atau disebut dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) (Achiraeniwati, dan Rejeki, 2010).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana risiko kerja yang dialami pekerja di stasiun kerja jahit?”. Meninjau rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tingkat keluhan rasa sakit pada bagian tubuh pekerja di stasiun kerja jahit.
2. Mengevaluasi risiko kerja bagi pekerja di stasiun kerja jahit.
3. Membuat rancangan fasilitas kerja untuk mengurangi risiko kerja.

B. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *Nordic Body Map* guna mengidentifikasi keluhan operator pada saat melakukan pekerjaannya, LUBA (*Loading on the Upper Body Assessment*) untuk mengetahui risiko kerja yang dialami operator, dan Antropometri untuk perancangan fasilitas kerja.



Gambar 1. Metode Penelitian

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Keluhan Berdasarkan Kuesioner *Nordic Body Map*

Hasil penyebaran kuesioner yang telah dilakukan, keluhan pada beberapa bagian tubuh yang dirasakan oleh operator pada 12 bulan terakhir. Bagian tubuh yang mengalami keluhan seperti leher, bahu, punggung atas, punggung bawah, paha, lutut dan pergelangan kaki. Keluhan leher dan bahu disebabkan karena operator menunduk dalam melakukan pekerjaannya, selain itu keluhan pada paha dirasakan karena operator harus menahan bahan yang sedang dijahit

Tabel 1. Kuesioner *Nordic Body Map* (Bagian B)

Bagian Tubuh	Mengalami masalah (sakit, nyeri, tidak nyaman) pada bagian tubuh ini pada 12 bulan terakhir				Terhalang menjalani aktivitas normal karena masalah pada bagian tubuh ini selama 12 bulan terakhir		Mengalami masalah (sakit, nyeri, tidak nyaman) pada bagian tubuh ini pada 7 hari terakhir			
	Tidak Pernah	Ya, Bagian Kanan	Ya, Bagian Kiri	Ya, Kedua Bagian	Tidak Pernah	Ya, Pernah	Tidak Pernah	Ya, Bagian Kanan	Ya, Bagian Kiri	Ya, Kedua Bagian
Leher	22%			78%	44%	56%	44%			56%
Bahu	11%	11%	56%	22%	89%	11%	56%	11%		22%
Punggung Atas	11%			89%	56%	44%	33%			67%
Siku	100%				100%		100%			
Punggung Bawah	33%			67%	89%	11%	67%			33%
Pergelangan Tangan	100%				100%		100%			
Bokong/Paha	56%	33%		11%	100%		100%			
Lutut	78%	11%		11%	100%		89%			
Pergelangan Kaki	67%	22%		11%	100%		89%			

Tabel 2. Kuesioner *Nordic Body Map* (Bagian C)

Bagian Tubuh	Penilaian rasa sakit nyeri yang pernah dirasakan?											Pada saat mengalami masalah (sakit, nyeli, tidak nyaman) menemui dokter / terapis	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tidak Pernah	Ya
Leher	23%						4%	3%				100%	
Bahu	11%						5%	1%	1%			100%	
Punggung Atas	11%					1%	1%	4%	2%			100%	
Siku	10%											100%	
Punggung Bawah	22%						4%	2%	1%			100%	
Pergelangan Tangan	10%											100%	
Bokong / Paha	56%					1%	3%					100%	
Lutut	78%						1%	1%				100%	
Pergelangan Kaki	67%						1%	1%	1%			100%	

Hasil kuesioner *Nordic Body Map* pada menunjukkan operator mengeluhkan rasa sakit pada bagian tubuh yaitu leher, bahu, punggung atas dan bawah. Terdapat lebih dari 50% operator jahit yang merasakan keluhan dibagian tubuh leher, bahu, punggung atas dan bawah selama 12 bulan terakhir bekerja. Sementara itu dalam 7 hari terakhir terdapat lebih dari 50% operator jahit yang merasakan keluhan di bagian tubuh leher dan punggung atas. Sedangkan untuk pengukuran skala rasa sakit yang dirasakan oleh operator dinilai dengan skala 0-10, sebanyak 44% operator memberikan nilai skala sakit sebesar 6 di bagian leher dan punggung bawah. Sebanyak 56% operator memberikan nilai skala sakit sebesar 6 di bagian bahu. Sementara untuk bagian punggung atas mendapatkan nilai skala rasa sakit sebesar 7 dari 44% operator jahit. Selain itu seluruh operator jahit belum pernah menemui dokter atau terapis untuk berkonsultasi terkait keluhan yang mereka rasakan. Hal tersebut berdampak kepada terganggunya aktivitas kerja para operator jahit sehingga terdapat kemungkinan terhambatnya aktivitas perusahaan tersebut dan juga berpotensi meningkatkan kesalahan produksi.

Analisis Risiko Kerja Menggunakan LUBA

Pengukuran postur elemen kerja pada proses pengambilan bahan dari keranjang bahan untuk operator 1 ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengukuran Risiko Kerja Operator 1 (Elemen Kerja 1)

Perhitungan beban postural operator 1 untuk elemen kerja pengambilan bahan ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Beban Postural Operator 1

Sendi	Sisi Kiri			Sisi Kanan		
	Gerakan	Besar Sudut	Skor	Gerakan	Besar Sudut	Skor
Pergelangan Tangan	<i>Ulnar Deviation</i>	0°	1	<i>Extension</i>	0°	1
Siku	<i>Pronation</i>	16°	2	<i>Flexion</i>	14°	1
Bahu	<i>Flexion</i>	37°	1	<i>Flexion</i>	21°	1
Leher	<i>Lateral Bending</i>	24°	1	<i>Lateral Bending</i>	24°	1
Punggung	<i>Lateral Bending</i>	24°	9	<i>Lateral Bending</i>	24°	9
Beban Postural			14	13		

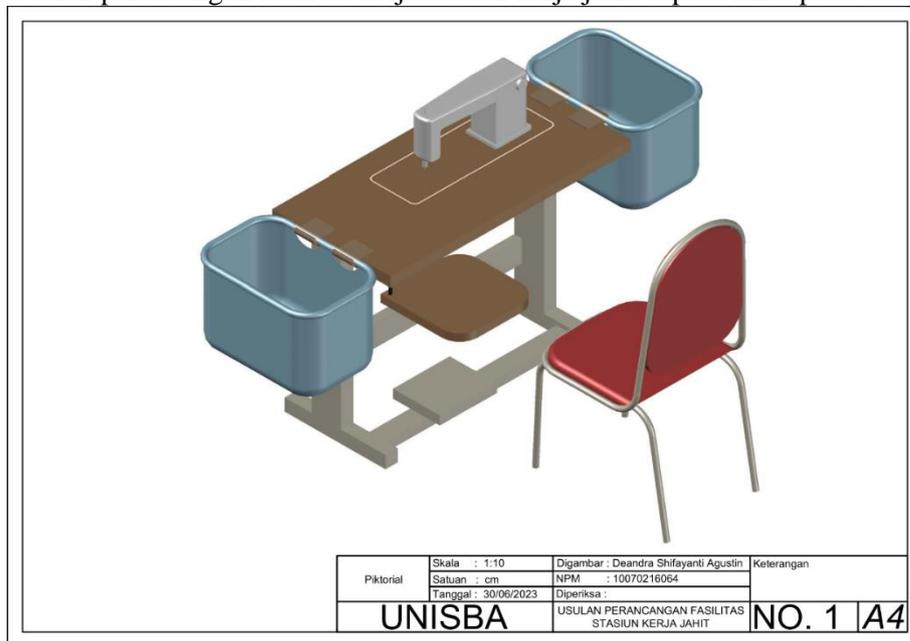
Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa hasil perhitungan nilai beban postural untuk operator 1 pada elemen kerja pengambilan bahan sisi kiri sebesar 14, dan sisi kanan sebesar 13. Skor ini menunjukkan bahwa pada proses tersebut beban postural pada kedua sisi berada pada kategori III yang artinya perlu dikoreksi segera.

Berdasarkan hasil dari pengukuran ketiga elemen kerja, seluruh elemen kerja berada pada kategori II hingga IV. Elemen kerja pertama yaitu pengambilan bahan mayoritas berada pada kategori pada kategori IV yang berarti koreksi postural dan tindakan korektif harus segera dipertimbangkan. Pada proses ini operator perlu menunduk untuk menjangkau bahan, hal ini menyebabkan skor penilaian beban postural pada bagian punggung lebih besar bila dibandingkan bagian tubuh lainnya. Sementara untuk elemen kerja penjahitan dan penyimpanan produk pada keranjang bahan mayoritas berada pada kategori II yang berarti perlu memerlukan

pengkajian lebih lanjut. Perbaikan koreksi postural salah satunya dapat dilakukan dengan perancangan ulang fasilitas kerja saat ini.

Perancangan Fasilitas Kerja

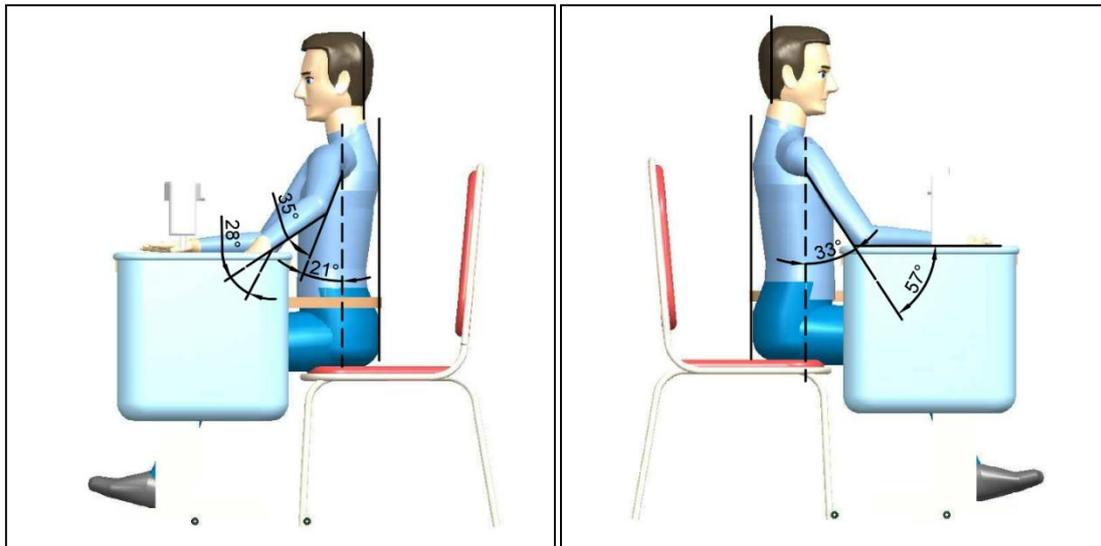
Mengacu pada analisis risiko kerja menggunakan LUBA, perancangan fasilitas kerja bertujuan untuk mengurangi gerakan-gerakan operator yang memberikan skor besar pada penilaian beban postural. Skor penilaian beban postural pada punggung dan leher lebih besar dibandingkan bagian tubuh lainnya. Perancangan perbaikan fasilitas kerja berupa kursi, penahan kain, dan keranjang penyimpanan. Sementara untuk meja jahit tidak dilakukan perbaikan karena meja jahit adalah bagian dari mesin jahit. Pada perbaikan fasilitas kursi dilakukan penambahan sandaran dan bantal agar kursi lebih nyaman digunakan ketika operator melakukan pekerjaan. Pada bagian meja jahit penambahan fasilitas kerja yaitu berupa penahan kain. Penambahan fasilitas ini dilakukan untuk membantu para operator menyimpan kain saat proses penjahitan sehingga kaki operator tidak perlu lagi menahan kain. Sementara untuk keranjang dilakukan pemindahan posisi menjadi di sisi kiri dan kanan meja. Perpindahan ini bertujuan agar punggung operator tidak membungkuk saat mengambil bahan dan tidak memutar saat menyimpan bahan yang diharapkan dapat meminimalisir munculnya keluhan dan risiko kerja. Dalam proses perancangan ulang, ukuran kursi dan keranjang disesuaikan dengan dimensi tubuh para operator. Usulan perancangan fasilitas kerja stasiun kerja jahit dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Fasilitas Kerja Perbaikan

Pengujian Risiko Kerja Fasilitas Kerja Perbaikan

Hasil rancangan perbaikan fasilitas kerja divisualisasikan dengan menggunakan *software Catia V5* dan diuji kembali menggunakan metode LUBA. Secara keseluruhan hasil pengujian risiko kerja untuk fasilitas yang sudah diperbaiki menunjukkan risiko kerja yang lebih kecil bila dibandingkan dengan fasilitas kerja saat ini. Pengukuran postur elemen kerja proses pengambilan bahan dari keranjang bahan sisi kiri dan kanan ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengukuran Risiko Kerja Perbaikan (Elemen Kerja 1)

Perhitungan beban postural untuk elemen kerja pengambilan bahan ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Beban Postural Perbaikan (Elemen Kerja 1)

Sendi	Sisi Kiri			Sisi Kanan		
	Gerakan	Besar Sudut	Skor	Gerakan	Besar	Skor
Pergelangan Tangan	Flexion	28°	2	Extension	0°	1
Siku	Pronation	35°	2	Flexion	57°	2
Bahu	Flexion	21°	1	Flexion	33°	1
Leher	Flexion	0°	1	Flexion	0°	1
Punggung	Flexion	0°	1	Flexion	0°	1
Beban Postural			7	6		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa hasil perhitungan nilai beban postural operator pada elemen kerja pengambilan bahan pada sisi kiri sebesar 7, dan pada sisi kanan sebesar 6. Skor ini menunjukkan bahwa pada proses tersebut beban postural pada kedua sisi berada pada kategori II, pada proses ini beban postural operator menurun bila dibandingkan dengan sebelumnya yang mayoritas berada pada kategori IV.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian serta pengolahan data yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil kuesioner *Nordic Body Map* pada terdapat lebih dari 50% operator jahit yang merasakan keluhan dibagian tubuh leher, bahu, punggung atas dan bawah selama 12 bulan terakhir bekerja. Sementara dalam 7 hari terakhir terdapat lebih dari 50% operator jahit yang merasakan keluhan di bagian tubuh leher dan punggung atas. Pada pengukuran skala rasa sakit sebanyak 44% operator memberikan nilai skala sakit sebesar 6 di bagian leher dan punggung bawah. Sebanyak 56% operator memberikan

nilai skala sakit sebesar 6 di bagian bahu. Sementara untuk bagian punggung atas mendapatkan nilai skala rasa sakit sebesar 7 dari 44% operator jahit. Seluruh operator jahit belum pernah menemui dokter atau terapis untuk berkonsultasi terkait keluhan yang mereka rasakan.

2. Berdasarkan hasil pengukuran ketiga elemen kerja menggunakan metode LUBA, seluruh elemen kerja berada pada kategori II hingga IV. Elemen kerja pertama yaitu pengambilan bahan, mayoritas berada pada kategori pada kategori IV yang artinya koreksi postural dan tindakan korektif harus segera dipertimbangkan. Sementara untuk elemen kerja penjahitan dan penyimpanan produk pada keranjang bahan mayoritas berada pada kategori II yang artinya memerlukan pengkajian lebih lanjut, tetapi tidak memerlukan intervensi secara langsung.
3. Perancangan perbaikan fasilitas kerja berupa kursi, penahan kain, dan keranjang penyimpanan. Dalam proses perancangan ulang, ukuran kursi dan keranjang disesuaikan dengan dimensi tubuh para operator. Setelah dilakukan pengujian ulang untuk fasilitas kerja perbaikan, skor menunjukkan bahwa pada seluruh elemen kerja risiko beban postural operator menurun bila dibandingkan dengan sebelumnya.

Acknowledge

Terima kasih kepada pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala dukungan dan bantuan bagi penulis baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyusunan laporan.

Daftar Pustaka

- [1] Achiraeniwati, E., Rejeki, Y, S., 2010. *Perbaikan Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi (Studi Kasus Industri Rumah Tangga Sepatu Cibaduyut : CV Gerund)*. Bandung: Prosiding SnaPP 2010 Edisi Eksasta. ISSN: 2089-3582, hal. 90-91.
- [2] Asri, A., Ansar, A. dan Munir, A. R., 2019. Pengaruh Kompensasi, Fasilitas Kerja, Dan Kepemimpinan Terhadap Kinerja Melalui Kepuasan Kerja Pegawai Pada Rektorat Uin Alauddin Makassar. *Journal of Management* 2(1).
- [3] Sjahrudin, H., Buyamin, B., Idris., R. dan Saputra, A., 2022. *Efek Mediasi Kepuasan Kerja : Dampak Fasilitas, Work-Life Balance dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai*. Padang: Universitas Negeri Padang. ISSN 2654-8429, 5(3), hal. 340-552.
- [4] Muhammad Fikri Boy, Eri Achiraeniwati, and Selamat, “Perancangan Fasilitas Kerja Polishing untuk Mengurangi Gangguan Muskuloskeletal di CV X,” *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 59–66, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrti.v3i1.1973.
- [5] M. R. Firdaus and N. R. As’ad, “Perancangan Fasilitas Kerja Stasiun Kerja Pemoatongan dengan Metode PEI Menggunakan Virtual Environment Modelling,” *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 171–178, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrti.v2i2.1399.
- [6] A. H. Fajar and Y. S. Rejeki, “Perancangan Fasilitas Kerja Ergonomis pada Stasiun Persiapan Menggunakan Analisis Virtual Environment Modelling,” *Jurnal Riset Teknik Industri*, vol. 1, no. 2, pp. 121–130, Dec. 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i2.413.