

Usulan Perbaikan Postur Kerja Pekerja Pada Stasiun Sortasi Menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) di PT Multimas Nabati Asahan

Ahmad Azhar Azzam Ibnu Lukman, Cut Ita Erliana, Bakhtiar

Program Studi Teknik Industri, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

Korespondensi email: ahmad.200130053@mhs.unimal.ac.id, cutitha@unimal.ac.id

Diterima: 6 Agustus 2026

Disetujui: 27 Agustus 2026

Abstract

PT Multimas Nabati Asahan is a palm oil processing company whose sorting-station operators still inspect *Fresh Fruit Bunches* (FFB) manually while bending forward and standing unevenly for long periods, a condition that increases the risk of *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). This study assessed the working posture of sorting-station workers using the *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) method and formulated improvement recommendations to reduce the risk of MSDs. Data were collected through posture scoring with REBA, a *Nordic Body Map* (NBM) questionnaire to identify musculoskeletal complaints, and anthropometric measurement as a basis for workstation design. The research subjects were eight sorting-station workers. The results showed that all workers (100%) fell into the high-risk category, with REBA scores ranging from 8 to 10, mainly caused by 25°–45° neck and trunk flexion, unbalanced foot placement while standing on piles of fruit bunches, and additional load from the sorting stick and FFB. The NBM questionnaire recorded an average complaint score of 80.13, classified as high, with the most frequent complaints occurring in the neck, back, waist, arms, and legs. The proposed improvements include scheduling short periodic rest breaks, regularly changing body position during work, and designing a standing platform based on the workers' anthropometric dimensions to support a more balanced and ergonomic working posture.

Keywords: *anthropometry, musculoskeletal disorders, nordic body map, rapid entire body assessment, work posture*

Abstrak

PT Multimas Nabati Asahan merupakan perusahaan pengolahan kelapa sawit yang stasiun sortasinya masih dioperasikan secara manual, di mana pekerja memeriksa Tandan Buah Segar (TBS) dengan postur membungkuk dan tumpuan kaki yang tidak seimbang dalam waktu lama sehingga berpotensi menimbulkan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Penelitian ini bertujuan untuk menilai postur kerja pekerja stasiun sortasi menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) serta merumuskan usulan perbaikan guna menurunkan risiko MSDs. Pengumpulan data dilakukan melalui penilaian postur dengan REBA, kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengidentifikasi keluhan otot rangka, dan pengukuran antropometri sebagai dasar perancangan fasilitas kerja. Objek penelitian adalah delapan pekerja stasiun sortasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pekerja (100%) berada pada kategori risiko tinggi dengan skor REBA berkisar antara 8 hingga 10, yang disebabkan oleh sudut fleksi leher dan punggung sebesar 25°–45°, posisi kaki yang tidak seimbang saat berdiri di atas tumpukan buah, serta beban tambahan berupa tongkat sortasi dan TBS. Skor rata-rata kuesioner NBM sebesar 80,13 yang tergolong tinggi, dengan keluhan terbanyak pada leher, punggung, pinggang, lengan, dan kaki. Usulan perbaikan yang dirumuskan meliputi pengaturan waktu istirahat singkat secara berkala, perubahan posisi tubuh selama bekerja, serta rancangan standing platform berdasarkan data antropometri pekerja guna mendukung postur kerja yang lebih seimbang dan ergonomis.

Kata Kunci: *antropometri, gangguan muskuloskeletal, nordic body map, postur kerja, penilaian cepat tubuh*

1. Pendahuluan

Peningkatan produktivitas menjadi salah satu target utama bagi perusahaan agar mampu bersaing di sektor industri. Namun demikian, upaya tersebut kerap belum diimbangi dengan penerapan sistem kerja yang ergonomis. Meskipun teknologi telah berkembang pesat, sebagian besar proses produksi pada industri pengolahan hasil pertanian di Indonesia masih dikerjakan secara manual, sehingga pekerja dituntut

melakukan aktivitas fisik berulang seperti mengangkat, memindahkan, dan menyortir bahan baku dalam durasi kerja yang panjang.

Aktivitas kerja manual yang dilakukan berulang dengan postur tubuh yang tidak sesuai dapat memicu gangguan pada sistem otot dan rangka atau Musculoskeletal Disorders (MSDs), yaitu kumpulan keluhan pada otot, tendon, ligamen, dan sendi akibat pembebanan statis yang berlangsung lama [1]. Postur kerja yang keliru, seperti membungkuk, menjangkau terlalu jauh, atau berdiri dalam waktu lama, dapat menimbulkan keluhan pada punggung, bahu, leher, dan kaki, sehingga berdampak pada penurunan kenyamanan sekaligus produktivitas kerja [2], [3]. Bila kondisi ini dibiarkan berlangsung terus-menerus, dampaknya tidak hanya dirasakan pekerja secara individu, tetapi juga menimbulkan kerugian bagi perusahaan berupa penurunan produktivitas, meningkatnya biaya kesehatan, dan tingginya ketidakhadiran akibat cedera kerja [4].

PT Multimas Nabati Asahan merupakan perusahaan pengolahan kelapa sawit yang pada stasiun sortasinya masih mengandalkan tenaga kerja manual. Delapan orang pekerja melakukan pemeriksaan Tandan Buah Segar (TBS) dengan gerakan berulang, seperti mengangkat, membungkuk, dan memindahkan buah menggunakan tongkat sortasi selama delapan jam kerja per hari. Hasil pengamatan awal di lapangan menunjukkan bahwa pekerja melakukan aktivitas dengan postur yang tidak ergonomis, yaitu membungkuk berlebihan dengan punggung tidak tertopang serta bertumpu pada tumpukan buah sawit yang permukaannya tidak rata. Kondisi ini menimbulkan keluhan nyeri pada leher, punggung, lengan, pinggang, pergelangan tangan, dan kaki, yang mengindikasikan adanya potensi risiko MSDs akibat postur kerja yang tidak sesuai [5].

Salah satu metode yang lazim digunakan untuk menilai postur kerja secara menyeluruh sekaligus mengidentifikasi risiko MSDs adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Metode ini dikembangkan untuk mengevaluasi posisi leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, hingga kaki tanpa memerlukan alat ukur khusus, sehingga dapat langsung diterapkan pada kondisi kerja nyata di lapangan [6], [7]. Dibandingkan dengan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) yang berfokus pada tubuh bagian atas, REBA memberikan penilaian yang lebih menyeluruh karena turut memperhitungkan faktor beban, frekuensi gerakan, dan pengaruh gravitasi terhadap postur tubuh secara keseluruhan [7]. Pendekatan serupa telah banyak diterapkan pada berbagai jenis industri, termasuk pada stasiun sortasi dan pengolahan kelapa sawit lainnya, dan terbukti efektif dalam mengungkap tingkat risiko ergonomi yang tinggi pada pekerja dengan pola kerja membungkuk dan berdiri statis [8], [9].

Selain penilaian postur melalui REBA, keluhan subjektif pekerja perlu dikonfirmasi melalui kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang memuat skala tingkat rasa sakit pada setiap segmen tubuh [9], [10]. Kombinasi kedua metode ini memungkinkan peneliti tidak hanya mengetahui skor risiko postur secara objektif, tetapi juga memvalidasinya dengan keluhan yang benar-benar dirasakan pekerja [11]. Selanjutnya, hasil penilaian tersebut dapat dijadikan dasar dalam merancang fasilitas kerja yang lebih sesuai dengan dimensi tubuh pekerja melalui pendekatan antropometri [12], [13]. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menilai postur kerja pekerja pada stasiun sortasi di PT Multimas Nabati Asahan menggunakan metode REBA, mengidentifikasi keluhan muskuloskeletal melalui kuesioner NBM, serta merumuskan usulan perbaikan postur kerja berdasarkan data antropometri guna menurunkan risiko MSDs dan meningkatkan kenyamanan kerja.

2. Metode Penelitian

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di stasiun sortasi PT Multimas Nabati Asahan, yang berlokasi di Jalan Access Road Inalum, Dusun III Alai Kuala Tanjung, Kecamatan Sei Suka, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Desember 2025. Objek penelitian adalah delapan orang pekerja yang bertugas memeriksa dan menyortir Tandan Buah Segar (TBS) secara manual, karena aktivitas tersebut melibatkan gerakan fisik berulang yang berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal.

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap postur kerja pekerja, wawancara menggunakan lembar *Nordic Body Map* (NBM), dokumentasi foto dan video aktivitas kerja, serta pengukuran dimensi tubuh pekerja untuk keperluan analisis antropometri. Data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, buku ergonomi, dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teoretis. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur.

Metode Analisis Data

Kuesioner NBM digunakan untuk mengidentifikasi keluhan otot rangka pada berbagai segmen tubuh, dengan empat kategori tingkat keluhan yaitu tidak sakit, agak sakit, sakit, dan sangat sakit [9]. Setiap kategori diberi skor 1 sampai 4 mengikuti skala Likert, kemudian diakumulasikan menjadi skor total untuk menentukan tingkat risiko keluhan pada masing-masing pekerja [11].

Analisis postur kerja dilakukan dengan metode REBA melalui dua tahap penilaian. Bagian A menilai posisi leher, punggung (batang tubuh), dan kaki, sedangkan bagian B menilai posisi lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan. Skor bagian A digabungkan dengan skor beban, sementara skor bagian B digabungkan dengan skor coupling (kualitas pegangan terhadap objek kerja). Kedua nilai tersebut kemudian dipadukan dengan skor aktivitas untuk memperoleh skor akhir REBA, yang selanjutnya dikategorikan ke dalam lima tingkat risiko: sangat rendah (skor 1), rendah (skor 2–3), sedang (skor 4–7), tinggi (skor 8–10), dan sangat tinggi (skor 11–15), masing-masing dengan rekomendasi tindakan yang berbeda [6].

Data dimensi tubuh pekerja diolah melalui tahap uji keseragaman data, uji kecukupan data, dan perhitungan persentil. Uji keseragaman data menggunakan Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) dengan persamaan:

$$BKA = \bar{X} + 3\sigma \quad BKB = \bar{X} - 3\sigma$$

dengan $\bar{X}$ adalah nilai rata-rata dan σ adalah standar deviasi data pengukuran. Uji kecukupan data dihitung pada tingkat kepercayaan 95% ($k = 2$) dan derajat ketelitian 10% ($s = 0,1$) menggunakan persamaan:

$$N' = \left[(k/s) \times \sqrt{(N \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2) / \sum Xi} \right]^2$$

Data dinyatakan cukup apabila nilai N' lebih kecil daripada jumlah data aktual (N). Selanjutnya, nilai persentil dihitung menggunakan pendekatan distribusi normal $P5\% = \bar{X} - 1,645\sigma$, $P50\% = \bar{X}$, dan $P95\% = \bar{X} + 1,645\sigma$ untuk memperoleh rentang ukuran tubuh yang mewakili sebagian besar populasi pekerja sebagai acuan perancangan fasilitas kerja [14].

3. Hasil dan Pembahasan

Data Pekerja Stasiun Sortasi

Penelitian melibatkan delapan pekerja pada stasiun sortasi dengan jam kerja delapan jam per hari (pukul 08.00–17.00 WIB). Data usia dan pengalaman kerja masing-masing pekerja disajikan **Tabel 1**.

Tabel 1. Data Pekerja Stasiun Sortasi

No	Nama	Usia (Tahun)	Pengalaman Kerja (Tahun)
1	M. Aris	36	10
2	Kamarudin	41	15
3	Herbet W. P. Butar-Butar	45	18
4	Ahmad Nuh Lubis	47	13
5	Rido Nanggar Rudi	45	20
6	Suryanto	48	23
7	Adi Suyono	46	17
8	Fauzan Ansari Manurung	24	1

Sumber: Pengolahan Data (2026)

Hasil Kuesioner Nordic Body Map (NBM)

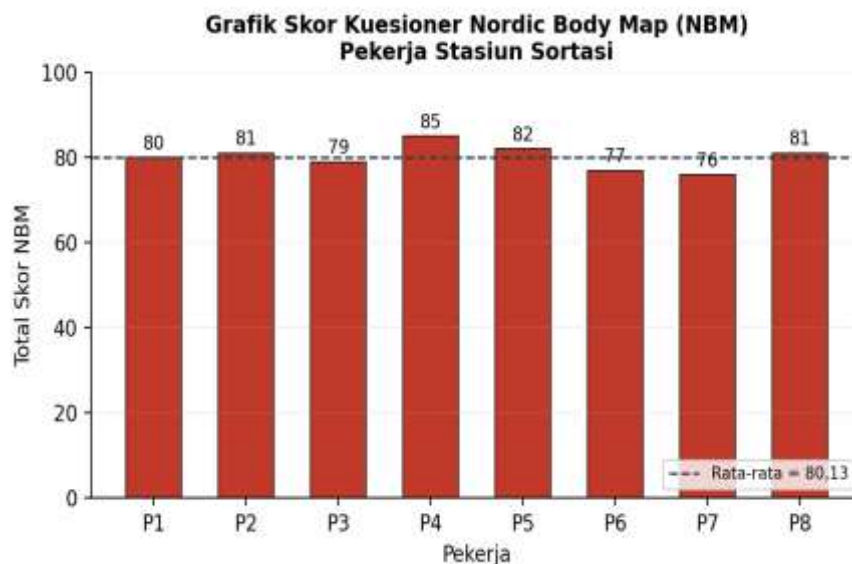
Rekapitulasi kuesioner NBM menunjukkan bahwa seluruh pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal, tanpa ada satu pun responden yang menyatakan bebas sepenuhnya dari rasa sakit. Rata-rata total skor keluhan pekerja stasiun sortasi adalah 80,13, yang berada pada kategori tinggi. Rincian skor NBM untuk setiap pekerja disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Kuesioner NBM

No	Nama Pekerja	Total Skor NBM	Tingkat Risiko
1	M. Aris	80	Tinggi
2	Kamarudin	81	Tinggi
3	Herbet W. P. Butar-Butar	79	Tinggi
4	Ahmad Nuh Lubis	85	Tinggi
5	Rido Nanggar Rudi	82	Tinggi
6	Suryanto	77	Tinggi
7	Adi Suyono	76	Tinggi
8	Fauzan Ansari Manurung	81	Tinggi

Sumber: Pengolahan Data (2026)

Keluhan dengan intensitas sangat sakit paling banyak ditemukan pada area kaki dan pergelangan kaki, yang mengindikasikan bahwa posisi berdiri dalam durasi panjang di atas tumpukan buah merupakan faktor risiko dominan. Keluhan juga cukup banyak dilaporkan pada lengan atas kanan, pinggang, lengan bawah kanan, tangan kanan, serta betis kiri dan kanan. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa gerakan berulang dan pembebanan statis pada segmen tubuh yang sama secara terus-menerus meningkatkan risiko cedera otot rangka, termasuk gangguan pada pergelangan tangan seperti Carpal Tunnel Syndrome pada pekerjaan dengan gerakan repetitif [14].



Gambar 1. Grafik Skor Kuesioner Nordic Body Map (NBM) Pekerja Stasiun Sortasi

Sumber: Pengolahan Data (2026)

Penilaian Postur Kerja dengan Metode REBA

Penilaian postur dilakukan terhadap kedelapan pekerja pada saat melakukan aktivitas sortasi TBS. Secara umum, posisi leher pekerja membentuk sudut 22°–40° ke depan dengan skor 2, punggung membungkuk 30°–45° ke depan dengan skor 3, serta posisi kaki tidak seimbang membentuk sudut 20°–35° dengan skor 1–2 ditambah 1 poin akibat tumpuan yang tidak merata. Pada kelompok B, lengan atas terangkat 45°–60° ke depan, lengan bawah membentuk sudut sekitar 40°–85°, dan pergelangan tangan menekuk 15°–31° ke bawah. Skor akhir REBA untuk setiap pekerja disajikan pada **Tabel 3**.



Gambar 2. Postur Kerja Pekerja 1 (Skor REBA Terendah = 8)
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2026)



Gambar 3. Postur Kerja Pekerja 4 (Skor REBA Tertinggi = 10)
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2026)

Tabel 3. Rekapitulasi Skor REBA Pekerja Stasiun Sortasi

Pekerja	Skor REBA	Level Risiko	Tindakan Perbaikan
Pekerja 1	8	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 2	9	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 3	9	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 4	10	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 5	10	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 6	9	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 7	9	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera
Pekerja 8	9	Tinggi	Perlu Perbaikan Segera

Sumber: Pengolahan Data (2026)

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh pekerja (100%) berada pada kategori risiko tinggi, dengan skor REBA berkisar antara 8 hingga 10. Skor tertinggi diperoleh Pekerja 4 dan Pekerja 5 (skor 10), sedangkan skor terendah diperoleh Pekerja 1 (skor 8), namun keduanya tetap berada pada kategori yang sama dan memerlukan tindakan perbaikan segera. Kesamaan pola ini mengindikasikan bahwa hampir seluruh pekerja stasiun sortasi terpapar risiko ergonomi yang serupa akibat karakteristik pekerjaan yang menuntut posisi

membungkuk berulang dan tumpuan kaki yang tidak stabil, sebagaimana juga ditemukan pada penelitian penilaian postur operator sortasi di pabrik kelapa sawit lain yang menggunakan metode RULA dan REBA [12], serta pada penelitian penilaian postur pekerja pengupas serabut kelapa yang juga menunjukkan kategori risiko tinggi akibat posisi membungkuk dan statis [14].

Faktor utama yang menyebabkan tingginya skor REBA adalah posisi leher dan punggung yang cenderung membungkuk ke depan pada rentang 25° – 45° saat memeriksa TBS, posisi kaki yang tidak seimbang akibat berdiri di atas tumpukan buah, serta beban tambahan berupa tongkat sortasi dan TBS yang turut menambah skor pada kelompok A. Kondisi tersebut, apabila berlangsung terus-menerus dalam jangka waktu lama, berpotensi menimbulkan keluhan kronis pada leher, punggung, pinggang, lengan, dan kaki sebagaimana tercermin pada hasil kuesioner NBM. Temuan ini sejalan dengan kajian yang menyatakan bahwa postur menjangkau dan membungkuk dalam waktu lama merupakan pemicu utama gangguan pada bahu, leher, dan punggung bawah [15].



Gambar 4. Grafik Skor REBA Pekerja Stasiun Sortasi
Sumber: Pengolahan Data (2026)

Analisis Data Antropometri

Pengukuran antropometri difokuskan pada tiga dimensi tubuh yang relevan dengan perancangan standing platform, yaitu Tinggi Siku Berdiri (TSB), Jangkauan Tangan ke Depan (JTD), dan Rentangan Tangan (RT). Seluruh data dinyatakan seragam karena berada dalam rentang Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah, serta dinyatakan cukup karena nilai N' pada setiap dimensi lebih kecil daripada jumlah data aktual ($N = 8$). Hasil perhitungan persentil disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Persentil Dimensi Tubuh Pekerja

Dimensi Tubuh	$\bar{X}$ (cm)	σ	P5% (cm)	P50% (cm)	P95% (cm)
Tinggi Siku Berdiri (TSB)	98,50	2,449	94,47	98,50	102,53
Jangkauan Tangan ke Depan (JTD)	65,75	2,121	62,26	65,75	69,24
Rentangan Tangan (RT)	149,25	4,166	142,40	149,25	156,10

Sumber: Pengolahan Data (2026)

Nilai persentil pada **Tabel 4** menjadi acuan dalam merancang standing platform yang sesuai dengan dimensi tubuh pekerja, sehingga fasilitas kerja yang dihasilkan dapat mengakomodasi sebagian besar populasi pekerja stasiun sortasi. Pendekatan perancangan fasilitas kerja berbasis data antropometri semacam ini telah terbukti efektif meningkatkan kenyamanan dan mengurangi keluhan muskuloskeletal pada berbagai jenis pekerjaan manual lainnya [15], [16], [17].

Usulan Perbaikan Postur Kerja

Berdasarkan hasil penilaian REBA dan NBM, usulan perbaikan yang diajukan meliputi tiga aspek utama. Pertama, pekerja disarankan menjaga posisi punggung tetap tegak saat memeriksa TBS dengan

mendekatkan objek kerja ke tubuh, bukan membungkukkan badan ke depan, serta menjaga tumpuan kaki tetap seimbang pada kedua kaki dan menghindari posisi berdiri dengan satu kaki di atas tumpukan buah. Kedua, pekerja perlu melakukan peregangan otot singkat setiap 1–2 jam kerja, khususnya pada leher, punggung, dan kaki, disertai rotasi atau variasi posisi tubuh agar beban tidak terus-menerus bertumpu pada kelompok otot yang sama. Ketiga, perusahaan disarankan merancang standing platform berdasarkan data antropometri pada Tabel 4, yaitu dengan tinggi pijakan mengacu pada Tinggi Siku Berdiri sebesar 98,50 cm, Jangkauan Tangan ke Depan 69,24 cm, dan Rentangan Tangan 142,40 cm, agar pekerja tidak perlu membungkuk berlebihan dan tumpuan kaki menjadi lebih stabil selama proses sortasi berlangsung.

Dengan penerapan ketiga usulan tersebut secara konsisten, skor REBA yang saat ini berada pada kategori tinggi diharapkan dapat menurun ke kategori sedang atau rendah, sehingga risiko gangguan muskuloskeletal dapat diminimalkan dan kenyamanan serta produktivitas kerja pekerja stasiun sortasi dapat lebih terjaga.

4. Kesimpulan

Penilaian postur kerja menggunakan metode REBA pada delapan pekerja stasiun sortasi PT Multimas Nabati Asahan menunjukkan bahwa seluruh pekerja (100%) berada pada kategori risiko tinggi, dengan skor REBA berkisar antara 8 hingga 10, sehingga memerlukan tindakan perbaikan segera. Tingginya skor tersebut terutama disebabkan oleh posisi leher dan punggung yang membungkuk ke depan pada rentang 25°–45° saat memeriksa TBS, posisi kaki yang tidak seimbang akibat berdiri di atas tumpukan buah sawit, serta beban tambahan berupa tongkat sortasi dan TBS. Temuan ini diperkuat oleh hasil kuesioner NBM dengan rata-rata skor keluhan sebesar 80,13 (kategori tinggi), dengan keluhan terbanyak pada leher, punggung, pinggang, lengan, dan kaki.

Usulan perbaikan yang dirumuskan untuk menurunkan risiko MSDs meliputi: (a) menjaga posisi punggung tetap tegak dan tumpuan kaki seimbang selama memeriksa TBS; (b) melakukan peregangan otot singkat serta perubahan posisi tubuh secara berkala setiap 1–2 jam kerja; dan (c) merancang standing platform berdasarkan data antropometri pekerja, yaitu Tinggi Siku Berdiri 98,50 cm, Jangkauan Tangan ke Depan 69,24 cm, dan Rentangan Tangan 142,40 cm, guna mendukung keseimbangan dan kenyamanan pekerja selama proses sortasi.

5. Daftar Pustaka

- [1] A. Tjahjuningtyas, "Factors Affecting Musculoskeletal Disorders (Msds) in Informal Workers," *Indones. J. Occup. Saf. Heal.*, Vol. 8, No. 1, Pp. 1–10, 2019, Doi: 10.20473/Ijosh.V8i1.2019.1-10.
- [2] E. S. Dewi And N. Prasanti, "Analisis Kerusakan Mesin Pada Stasiun Pemurnian Yang Mempengaruhi Kadar Air Dari Kualitas CPO Menggunakan Metode FMEA di PT. Ujong Neubok Dalam," *J. Sains, Teknol. Dan Ind.*, Vol. 19, No. 2, Pp. 270–276, 2023.
- [3] S. Milalestari, Putri, "Pengaruh Faktor Pekerja Dan Beban Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Perusahaan Manufaktur Di Kabupaten Karawang," *J. Mandalika*, Vol. 3, No. 3, P. 11, 2020.
- [4] B. Aprianto, A. F. Hidayatulloh, F. N. Zuchri, I. Sevana, And R. Amalia, "Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja: A Systematic Review," *J. Kesehat. Tambusai*, Vol. 2, No. 2, Pp. 16–25, 2021, Doi: 10.31004/Jkt.V2i2.1767.
- [5] M. U. Siti Nurul Imamah, Ervi Rachma Dewi, "Jpkm Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat," *J. Profesi Kesehat. Masy.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 31–54, 2021.
- [6] Lewis, Rebecca, et al. "Strategies for optimising musculoskeletal health in the 21st century." *BMC musculoskeletal disorders* 20.1 (2019): 164.
- [7] Woolf, Anthony D., Jo Erwin, and Lyn March. "The need to address the burden of musculoskeletal conditions." *Best practice & research Clinical rheumatology* 26.2 (2012): 183-224.
- [8] H. Kurnia, T. N. Wiyatno, N. A. Khofiyah, And A. A. Sulaeman, "Analisis Peningkatan Risiko Kelelahan Postur Operator Gudang Dengan Pendekatan Reba Pada Industri Otomotif," *Jisi J. Integr. Sist. Ind.*, Vol. 13, No. 1, Pp. 41–56, 2026, Doi: 10.24853/Jisi.13.1.41-56.
- [9] D. A. Ferdiansyah And N. A. Mahbubah, "Evaluasi Postur Kerja Operator Packing Berbasis Pendekatan Rapid Entire Body Assesment Di Ud. Xeviproduction," *Sigma Tek.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 047–056, 2022, Doi: 10.33373/Sigmateknika.V5i1.4208.
- [10] Dewi, Nur Fadilah. "Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap perawat poli RS X." *Jurnal Sosial Humaniora Terapan* 2.2 (2020): 125-134.
- [11] R. Darussalam, "Analisis Penilaian Postur Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Nbm, Rula Dan Reba," *J. Indones. Sos. Sains*, Vol. 3, No. 09, Pp. 1278–1285, 2022, Doi:

-
- 10.36418/Jiss.V3i09.706.
- [12] I. G. B. Susana, I. B. Alit, And I. G. A. K. C. A. W. Aryadi, "Ergonomics Applications Based On Worker Anthropometry Data on Work Tool Design," *Energy, Mater. Prod. Des.*, Vol. 1, No. 1, P. 28, 2022.
- [13] Pattiasina, Nanse Henny, Pattiselanno Markus, and Steanly Reynold Romeo Pattiselanno. "Kajian Antropometri Pengrajin Tenun Ikat Khas Maluku." *Jurnal Simetrik* 11.2 (2021): 495-503.
- [14] S. F. Zahra And H. Prastawa, "Analisis Keluhan Muskuloskeletal Menggunakan Metode Nordic Body Map (Studi Kasus: Pekerja Area Muat Pt Charoen Pokphand Indonesia Semarang)," *Ind. Eng. Online J.*, Vol. 12, No. 2, Pp. 1–9, 2023.
- [15] U. Prasetyo, Priyambada, And G. Supriyanto, "Analisis Perbandingan Efektivitas Sortasi Tandan Buah Segar Pada Trolley Bed Dan Pada Manual," *Agric. Eng. Innov. J.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–37, 2023.
- [16] S. A. Gani, C. I. Erliana, And J. Diyanti, "Designing An Ergonomic Chair For Songket Weavers To Reduce Musculoskeletal Complaints Using Rapid Entire Body Assessment At Maisyarah Songket House," *J. Sist. Tek. Ind.*, Vol. 27, No. 3, Pp. 176–185, 2025.
- [17] D. Prayoga And M. F. Nurwildani, "Analisis Postur Tubuh Pada Pekerja Dengan Metode Rapid Entire Body Assissment (Reba) Pada CV Sp Aluminium Yogyakarta," *Konstelasi Konvergensi Teknol. Dan Sist. Inf.*, Vol. 3, No. 2, Pp. 436–447, 2023, Doi: 10.24002/Konstelasi.V3i2.7122.