

Analisa Postur Kerja Operator Menggunakan Metode RULA dan REBA di PT SGU

¹Galuh Krisna Dewanti, ²Surya Perdana, ³Tiara
^{1,2,3}Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Selatan

¹galuhdewanti@gmail.com, ²suryaperdana.st.mm@gmail.com,
³tiaramardi.04@gmail.com

ABSTRAK

PT SGU merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi/pengiriman barang. Kegiatan yang dilakukan operator adalah menyortir barang, mengangkat barang, memasukkan barang ke dalam karung, dan memindahkan barang dengan cara mengangkat menggunakan kedua tangan. Pada saat memindahkan barang dari lantai terdapat gerakan jongkok, membungkuk, dan mengangkat dengan kedua tangan yang mengakibatkan keluhan pada tubuh operator berupa nyeri punggung, pinggang, dan kaki. Berdasarkan permasalahan tersebut maka pada penelitian ini akan dilakukan analisis untuk memperbaiki postur tubuh dengan menggunakan metode RULA dan REBA. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa skor akhir RULA penyortiran barang dan pengangkatan barang mendapat skor 7 yang berarti masuk dalam kategori sangat tinggi dan kini dilakukan perubahan untuk melakukan tindakan perbaikan. Kemudian berdasarkan nilai akhir REBA, kegiatan memasukkan barang ke dalam karung mendapat nilai 6 yang berarti termasuk dalam kategori sedang dan perlu dilakukan tindakan perbaikan. Selanjutnya perlu dilakukan penambahan fasilitas kerja untuk memudahkan dan mengurangi resiko cedera otot pada operator saat bekerja.

Kata kunci : Ergonomi, RULA, REBA, *Musculoskeletal disorders*, *Fatigue*

ABSTRACT

PT SGU is a company engaged in the distribution/delivery of goods. Activities carried out by operators are sorting goods, lifting goods, putting goods into sacks, and when moving goods by lifting using both hands. When moving items from the floor there is squatting, bending, and lifting movements with both hands which result in complaints to the operator's body in the form of back, waist and leg pain. Based on these problems, this research will carry out an analysis to improve body posture using the RULA and REBA methods. Based on the research results, it was found that the final RULA score for sorting goods and lifting goods received a score of 7, which means it is in the very high category and changes are now taking action for improvement. Then, based on the final REBA score, the activity of putting goods into sacks received a score of 6, which means it is in the medium category and action is needed for improvement. Furthermore, it is necessary to add work facilities to make it easier and reduce the risk of muscle injury to operators while working.

Keyword : *Ergonomics*, *RULA*, *REBA*, *Musculoskeletal disorders*, *Fatigue*

1. PENDAHULUAN

Penelitian ini dilakukan di PT SGU yang berlokasi di Pergudangan Commpark No. B-02 Wisata Cibubur, Jl, Canadian Broadway, Limus Nunggal, Cileungsi, Kab Bogor. PT SGU merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distribusi/pengiriman barang. Aktivitas yang dilakukan oleh operator yaitu menyortir barang, mengangkat barang, memasukkan barang ke dalam karung, dan saat memindahkan barang dengan cara mengangkat menggunakan kedua tangan. Saat memindahkan barang dari lantai terdapat gerakan jongkok, membungkuk dan mengangkat dengan kedua tangan yang berdampak terhadap keluhan kepada tubuh operator berupa nyeri punggung, pinggang dan kaki, hal ini tentu mengganggu aktifitas kerja para operator. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini akan dilakukan analisis untuk melakukan perbaikan postur tubuh menggunakan metode RULA (Rapid Upper Limb Assesment) dan REBA (Rapid Entire Body Assesment). RULA merupakan metode yang digunakan dalam menganalisa postur tubuh operator dengan penggunaan bagian atas tubuh. Metode ini digunakan apabila terdapat laporan keluhan pada tubuh bagian atas operator yang disebabkan postur tubuh yang tidak ergonomis. Faktor-faktor yang dianalisis pada metode RULA diantaranya posisi kerja pada keadaan statis, beban pekerjaan, jangka waktu pekerjaan, energi otot yang digunakan (Tiogana & Hartono, 2020). Metode RULA menggunakan target postur tubuh operator dalam mengestimasi terjadinya resiko gangguan otot skeletal, khususnya pada anggota tubuh bagian atas, seperti adanya gerakan repetitif, pekerjaan diperlukan pengerahan kekuatan, dan aktivitas otot statis pada otot skeletal (Wandiyanto et al., 2022). REBA merupakan metode untuk mengevaluasi seluruh postur tubuh operator dalam mengidentifikasi risiko

Musculoskeletal disorders (MSDs) dan risiko lain yang berhubungan dengan pekerjaan yang dilakukan (Tiogana & Hartono, 2020). REBA merupakan metode dibidang ergonomi yang dapat digunakan dalam menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki seorang operator. Metode ini dipengaruhi faktor coupling, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktifitas oleh operator (Wandiyanto et al., 2022).

2. LANDASAN TEORI

Kelelahan merupakan cara perlindungan bagi tubuh yang bertujuan agar terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut. Postur kerja yang tidak sesuai dapat menimbulkan kelelahan seperti yang dirasakan oleh operator (Kartika & Mukhtar, 2023). Postur kerja seperti posisi jongkok, membungkuk, berdiri, mengangkat beban tanpa alat bantuan ataupun material handling lainnya dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan keluhan sakit pada anggota tubuh. Kegiatan tersebut jika dilakukan dalam jangka panjang akan menjadi faktor risiko kecelakaan kerja seperti sakit pinggang, maupun punggung (Wandiyanto et al., 2022). Postur tubuh operator yang kurang baik dapat menimbulkan gangguan pada rangka tubuh, seperti kegiatan mengangkat beban dengan cara yang tidak tepat akan mengakibatkan operator mengalami resiko cidera pada tulang belakang atau juga dapat mengakibatkan Musculoskeletal disorders (MSDs) (Rosada et al., 2023). Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan mulai dari keluhan sangat ringan sampai rasa sakit. Penyebab muskuloskeletal disorders (MSDs) yaitu perenggangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah dan lain-lain (Valentine & Wisudawati, 2020). Musculoskeletal disorders (MSDs) ditandai dengan adanya

rasa nyeri pada bagian tubuh saat atau sesudah bekerja. Kondisi Musculoskeletal disorders (MSDs) melibatkan terganggunya tulang belakang, tendon, saraf, otot, ligament, dan fungsi sendi (Sya'bana & Herwanto, 2023).

Pemahaman yang kurang baik mengenai cara berinteraksi antara manusia dengan lingkungan kerja, akan menjadi faktor utama munculnya resiko kecelakaan kerja. Ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan lingkungan kerja adalah ilmu ergonomi. Pemahaman terhadap ilmu ergonomi bertujuan agar dapat mengurangi probabilitas berbagai jenis keluhan dan resiko yang akan terjadi (Kurnia & Sobirin, 2020). Ergonomi berasal dari bahasa Yunani yaitu "ergon" berarti kerja dan "nomos" berarti hukum alam. Ergonomi merupakan ilmu, seni dan penerapan teknologi dalam menyetarakan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan saat beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia secara fisik ataupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik. Fokus dalam ilmu ergonomi melibatkan manusia, mesin dan lingkungan yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Interaksi yang terjadi menghasilkan sistem kerja yang tidak bisa dipisahkan yang dikenal dengan istilah worksystem (Hudaningsih et al., 2021).

Untuk memperbaiki postur dan metode kerja operator perlu dilakukan pengukuran dan perhitungan sudut operator berdasarkan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) dan Rapid Entire Body Assessment (REBA) (Valentine & Wisudawati, 2020). Metode RULA digunakan untuk menilai postur, gaya dan gerakan suatu aktivitas kerja yang berkaitan dengan penggunaan anggota tubuh bagian atas (upper limb) dan metode REBA digunakan untuk menilai posisi kerja atau postur leher,

punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator (Rosada et al., 2023).

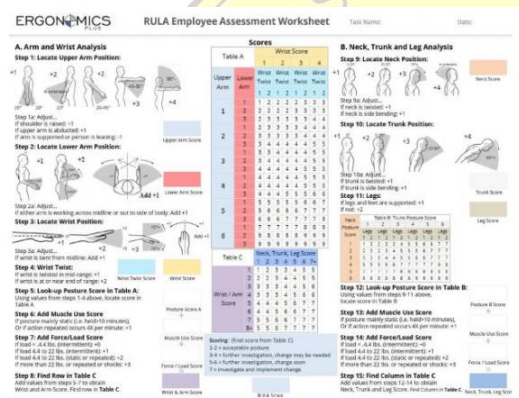
3. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian ini diawali dengan observasi atau pengamatan langsung kepada operator untuk mengetahui kendala atau keluhan yang sering di alami saat sedang bekerja. Selanjutnya melakukan proses perhitungan dan pengolahan data dengan menggunakan metode RULA dan REBA untuk mengetahui bahaya ergonomi yang di alami dan melakukan dekripsi usulan kerja yang baik dan benar (Ansa & Marwan, 2022). Pada metode RULA dan REBA dilakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi postur tubuh operator, selanjutnya diberikan sudut pada anggota postur tubuh dan dilanjutkan dengan pemberian score pada masing-masing tubuh sampai score akhir menggunakan tabel RULA dan tabel REBA untuk mendapatkan hasil akhir (Utami & Nugroho, 2023). Metode RULA bertujuan untuk melakukan perhitungan dan analisis pada anggota tubuh bagian atas. Metode REBA bertujuan untuk melakukan perhitungan dan analisis pada seluruh bagian tubuh. Hasil luaran dari metode RULA dan REBA adalah berupa tingkatan keputusan yang menunjukkan urgensi tindakan yang dibutuhkan. Prosedur metode RULA dan REBA adalah menghubungkan antara sudut yang terbentuk pada postur tubuh dengan bobot yang berada pada table (Kurnia & Sobirin, 2020).

Prosedur perhitungan metode RULA, terdapat 4 tahapan perhitungan dalam bentuk matriks yaitu (Kurnia & Sobirin, 2020):

- a. Matriks antara tabel A (berisi bobot postur lengan atas dan lengan bawah) dengan bobot postur pergelangan tangan. Kesimpulan bobot kemudian

- dijumlahkan dengan bobot tenaga otot yang dikeluarkan persatuan menit dengan beban.
- Matriks antara bobot postur leher dengan tabel B (berisi bobot postur batang tubuh dan kaki). Kesimpulan bobot kemudian dijumlahkan dengan bobot tenaga otot yang dikeluarkan persatuan menit dengan beban.
 - Tahap terakhir dibentuk pada tabel C yaitu matriks bobot antara “point a” dan “point b”.
 - Hasil akhir adalah 4 keputusan yang dibentuk berdasarkan posisi bobot “point c” pada rentang tingkatan bobot keputusan yang tersedia.

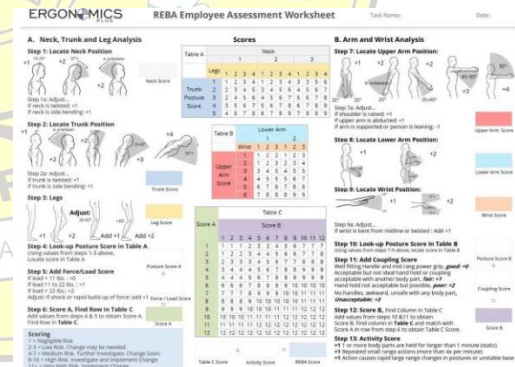


Gambar 1. RULA Employee Assessment Worksheet

Pada metode RULA setiap gerakan diberi skor yang telah ditentukan sebelumnya. Metode RULA dikembangkan sebagai metode untuk mengidentifikasi postur kerja sebagai faktor risiko (Sya'bana & Herwanto, 2023).

Prosedur Perhitungan Metode RULA, Terdapat 5 tahapan perhitungan dalam bentuk matriks yaitu (Kurnia & Sobirin, 2020):

- Matriks antara tabel A (berisi bobot postur leher dan kaki) dengan bobot postur batang tubuh. Kesimpulan bobot kemudian dijumlahkan dengan bobot posisi kaki dengan beban.
- Matriks antara bobot postur pergelangan atas dengan tabel B (berisi bobot postur lengan bawah dan pergelangan tangan). Kesimpulan bobot kemudian dijumlahkan dengan bobot posisi pergelangan dan genggaman tangan.
- Tahap terakhir dibentuk pada tabel C yaitu matriks bobot antara “point a” dan “point b”.
- Hasil dari “point c” kemudian dijumlahkan dengan bobot aktivitas.
- Hasil akhir adalah 4 keputusan yang dibentuk berdasarkan posisi bobot “point d” pada rentang tingkatan bobot keputusan yang tersedia.



Gambar 2. REBA Employee Assessment Worksheet

Tabel 1. Nilai Risiko Metode RULA

Score Rula	Kategori	Level Tindakan	Tindakan
1 s/d 2	Rendah	0	Tidak Perlu Perubahan
3 s/d 4	Sedang	1	Diperlukan Penanganan Lebih lanjut
5 s/d 6	Tinggi	2	Perubahan Sekarang
7	Sangat Tinggi	3	

Tujuan metode REBA adalah untuk mencegah risiko cedera postural terutama pada otot rangka. Metode REBA bermanfaat dalam pencegahan risiko dan sebagai peringatan akan kondisi kerja yang tidak sesuai di tempat kerja (Sya'bana & Herwanto, 2023).

Tabel 2. Nilai Risiko Metode REBA

Score Reba	Kategori	Level Tindakan	Tindakan
1	Dapat Diabaikan	0	Tidak Perlu
2 s/d 3	Rendah	1	Mungkin Diperlukan
4 s/d 7	Sedang	2	Diperlukan
8 s/d 10	Tinggi	3	Diperlukan Segera
11 s/d 15	Sangat Tinggi	4	Diperlukan Tindakan sekarang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada operator di PT SGU yang bergerak dibidang distribusi/pengiriman barang. Data yang diperoleh tersebut kemudian dilakukan analisis yang bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko dengan menggunakan metode RULA dan REBA. Dari hasil observasi dan wawancara diketahui terdapat 3 kegiatan operator yang berisiko terjadinya musculoskeletal disorders (MSDs), 3 kegiatan operator tersebut dapat dilihat dalam table 3 berikut ini:

Tabel 3. Kegiatan Operator

No	Nama Kegiatan
1	Menyortir barang
2	Mengangkat barang
3	Memasukkan barang ke dalam karung

Setelah diketahui kegiatan operator yang berisiko terjadinya musculoskeletal disorders (MSDs) berdasarkan tabel 3 selanjutnya dilakukan analisis kegiatan operator yang berisiko terjadinya musculoskeletal disorders (MSDs) menggunakan metode RULA dan REBA, dilakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi postur tubuh operator, selanjutnya diberikan sudut pada anggota postur tubuh dan dilanjutkan dengan pemberian score pada masing-masing tubuh sampai score akhir menggunakan tabel RULA dan tabel REBA untuk mendapatkan hasil akhir. Pada kegiatan menyortir barang telah didapat

dokumentasi postur tubuh operator, dan telah diberikan sudut pada anggota postur tubuh operator, berdasarkan data tersebut penentuan Score RULA dapat dilihat di tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Penentuan Score RULA Menyortir Barang

No	Faktor step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Upper arm	45-90°	-	3
2	Lower arm	100°	-	3
3	Wrist	15°+	-	4
4	Wrist Twist	Mid in range	-	1
5	Wris dan Arm	5+1+2	-	8
6	Neck	20°	-	3
7	Trunk	60°	-	4
8	Leg	Supported	-	1
9	Neck, trunk dan leg	5+1+2	-	8
10	Rula score	Final Score	-	7

Pada kegiatan mengangkat barang telah didapat dokumentasi postur tubuh operator, dan telah diberikan sudut pada anggota postur tubuh operator, berdasarkan data tersebut penentuan Score RULA dapat dilihat di tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Penentuan Score RULA Mengangkat Barang

No	Faktor step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Upper arm	45-90°	-	3
2	Lower arm	100°	-	2
3	Wrist	15°+	-	4
4	Wrist Twist	Mid in range	-	1
5	Wris dan Arm	5+0+2	-	7
6	Neck	20°	-	3
7	Trunk	0-20°	-	2
8	Leg	Not supported	-	2
9	Neck, trunk dan leg	4+0+2	-	6
10	Rula score	Final Score	-	7

Pada kegiatan memasukkan barang ke dalam karung telah didapat dokumentasi postur tubuh operator, dan telah diberikan sudut pada anggota postur tubuh operator, berdasarkan data tersebut penentuan Score RULA dapat dilihat di tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Penentuan Score REBA Memasukkan Barang Ke Dalam Karung

No	Faktor step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Upper arm	20°	-	2
2	Lower arm	20-60°	-	3
3	Wrist	Tegak lurus	-	1
4	Wrist Twist	4+1	-	5
5	Wris dan Arm	45-90°	-	3
6	Neck	60-100°	-	1
7	Trunk	15°	-	2
8	Leg	4+0	-	4
9	Neck, trunk dan leg	In table C	-	5
10	Reba score	Final Score	-	6

Setelah skor masing-masing bagian postur kerja diketahui, maka dibuat rekapitulasi skor RULA dan REBA pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7 Rekapitulasi Hasil Olah Data RULA dan REBA

Postur	Rula Reba	Nilai akhir
Menyortir barang	Rula	7
Mengangkat barang	Rula	7
Memasukan barang ke dalam karung	Reba	6

Dari 3 aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh operator di PT SGU diketahui terdapat aktivitas operator yang memiliki resiko tinggi mengalami gangguan pada otot. Setelah dilakukan pengolahan data pada masing-masing aktivitas diketahui bahwa nilai akhir RULA dari kegiatan menyortir barang mendapatkan nilai 7, dan nilai akhir RULA dari kegiatan mengangkat barang mendapatkan nilai 7. Nilai yang diperoleh pada kegiatan menyortir barang dan mengangkat barang termasuk kategori sangat tinggi dan tindakan perubahan sekarang untuk perbaikan. Kemudian untuk skor REBA pada kegiatan memasukkan barang ke dalam karung mendapatkan skor 6 yang berarti termasuk kategori sedang dan tindakan diperlukan untuk perbaikan. Langkah selanjutnya untuk melakukan perbaikan yaitu dengan menambah fasilitas kerja yang dapat mempermudah dan mengurangi resiko cidera otot pada operator saat bekerja.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada operator di PT SGU, didapat kesimpulan bahwa berdasarkan nilai akhir RULA pada kegiatan kegiatan menyortir barang dan mengangkat barang mendapatkan nilai 7, yang artinya termasuk kategori sangat tinggi dan tindakan perubahan sekarang untuk perbaikan. Kemudian berdasarkan nilai akhir REBA pada kegiatan memasukkan barang ke dalam karung mendapatkan nilai 6, yang artinya termasuk kategori sedang dan tindakan diperlukan untuk perbaikan. Selanjutnya perlu dilakukan penambahan fasilitas kerja sehingga mempermudah dan mengurangi resiko cidera otot pada operator saat bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansa, D., & Marwan. (2022). Work Posture Analysis Using Rula And Reba Method On CV. LAS MANDIRI. *ESM Journal*, 3(1), 46–55. <https://www.doi.org/10.22303/iesm.3.1.2022.46-55>
- Hudaningsih, N., Rahman, D., Ahmad Jumari, I., & Fazriansyah. (2021). Analisis Postur Kerja Pada Saat Mengganti Oli Mobil Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Dan Rapid Entire Body Assessment (Reba) Di Bengkel Barokah Mandiri. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 2(1), 6–10. <https://doi.org/10.36761/jitsa.v2i1.1018>
- Kartika, A. D. C., & Mukhtar, M. N. A. (2023). Penerapan Rula Dan Reba Dalam Mengatasi Kelelahan Operator Mesin Roll Bottom. *Heuristic*, 20(1), 13–24. <https://doi.org/10.30996/heuristic.v20i1.8867>
- Kurnia, F., & Sobirin, M. (2020). Analisis Tingkat Kualitas Postur Pengemudi

- Becak Menggunakan Metode RULA dan REBA. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 4(1), 1–5.
- Rosada, A., Sokhibi, A., & Primadasa, R. (2023). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rula Dan Reba Pada Operator Pengiriman Pt. Djarum Glt Kaliwungu. *Journal of Industrial Engineering and Technology*, 3(1), 38–47. <https://doi.org/10.24176/jointtech.v3i1.8540>
- Sya'bana, A. R., & Herwanto, D. (2023). Analisis Postur Tubuh Menggunakan Metode RULA, REBA Pada Pekerja di Divisi Packaging. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 5909–5915. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i2.5992>
- Tiogana, V., & Hartono, N. (2020). Analisis Postur Kerja dengan Menggunakan REBA dan RULA di PT X. *Journal of Integrated System*, 3(1), 9–25.
- Utami, Y. B., & Nugroho, A. J. (2023). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Reba (Rapid Entire Body Assesment) Dan Rula (Rapid Upper Limb Assesment) Pada Aktivitas Pekerja (Studi Kasus Pada Umkm Ketela Mas). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(7), 2809–2827.
- Valentine, A., & Wisudawati, N. (2020). Analisis Postur Kerja pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit menggunakan Metode RULA dan REBA. *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2(1), 1–5.
- Wandiyanto, Nurtjahyo, H. K., & Prasetio, D. E. A. (2022). Perbaikan Postur Kerja Proses Ganti Dies Cutting Menggunakan Metode RULA dan REBA DI PT. DWA. *Jurnal Baut Dan Manufaktur*, 04(02), 37–44.