

Analisis Tingkat Risiko Pekerja Operator Agen Toko Telur Makmur Dengan Metode *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* dan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

Salsa Ramanda¹, Hassanul Hakim², Kristian Emerson Siregar³, Ahmad Mabru⁴, Rihan Jannata⁵, Deri Anwari⁶, dan Aisyah Kurnia R.⁷

Abstrak: Agen toko Telur Makmur merupakan salah satu usaha yang menjual telur didaerah Jagakarsa. Permasalahan pada usaha ini adalah tidak ada nya alat bantu untuk mengurangi resiko atau cedera pada operator pekerja toko yang meiliki tingkat resiko tertinggi pada RULA dan REBA, mengidentifikasi *factor* yang menyebabkan operator cepat lelah, mengalami pegal-pegal, dan mengurangi tingkat resiko yang terjadi pada operator saat melakukan pekerjaan pada usaha tesebut, serta memberikan alat usulan guna mengurangi resiko yaitu sarung tangan yang berguna untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan pada saat melakukan pekerjaan. Penelitian ini menggunakan metode *RULA dan REBA* untuk mengetahui factor penyebab dari terjadinya kelelahan pada operator saat bekerja, tingkat resiko, derajat rula reba pada operator. Hasil penelitian menunjukan terdapat satu kegiatan yang tertinggi tingkat resiko nya yaitu saat sedang menimbang telur sebesar 7. Adapun solusi yang diusulkan adalah dengan menggunakan alat bantu sarung tangan guna mengurangi terjadi jatuhnya telur pada saat mengambil telur, dan mengurangi cedera pada tangan saat mengangkat box telur.

Kata Kunci: Distribusi Poisson, Minimarket, *Single Channel-Single Phase*, Teori Antrian

Abstract: *The Egg Makmur shop agent is one of the businesses that sell eggs in the Jagakarsa area. The problem in this business is that there are no tools to reduce risk or injury to shop worker operators who have the highest level of risk in RULA and REBA, identify factors that cause operators to get tired quickly, experience fatigue, and reduce the level of risk that occurs to operators when doing work on the business, as well as providing suggestions for reducing risk, namely gloves that are useful for reducing the risk of accidents when doing work. This study uses the RULA and REBA methods to determine the causative factors of operator fatigue at work, the level of risk, the degree of fatigue in operators. The results showed that there was one activity that had the highest level of risk, namely when weighing eggs by 7. The proposed solution was to use gloves to reduce the occurrence of falling eggs when taking eggs, and reduce injuries to the hands when lifting egg boxes.*

Keywords: *Poisson Distribution, Minimarket, Single Channel-Single Phase, Queuing Theory*

I. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan sektor industri di Indonesia terus meningkat (S. B. M. Nugroho, 2020). Dalam dunia industri, kondisi lingkungan kerja yang baik merupakan suatu keharusan yang harus diperoleh setiap pekerja (Sembiring, 2020). Perusahaan harus mampu menyediakan kondisi kerja yang aman dan nyaman bagi para pekerja dalam aktivitas kerja yang dilakukan (Wahyuni et al., 2018). Perlu adanya perhatian khusus untuk kondisi kerja termasuk postur kerja karena berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja juga sehingga hasil yang dikerjakan dan hasil yang diperoleh lebih optimal agar tidak

menimbulkan resiko jangka pendek maupun jangka panjang (Yuliani, 2018).

Metode RULA dan REBA RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) adalah metode yang bertujuan untuk melakukan perhitungan dan analisis terhadap tubuh manusia bagian atas. REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) adalah metode yang bertujuan untuk melakukan perhitungan dan analisis terhadap seluruh bagian tubuh manusia. Luaran dari kedua metode ini adalah tingkatan keputusan yang menunjukkan urgensi tindakan yang dibutuhkan (Istighfaniar & Mulyono, 2016; Prayitno & Hanum, 2018).

Peneliti membuat artikel ini berdasarkan pengumpulan data secara langsung dengan mengambil data kegiatan pekerja agen (toko) untuk mencari 5 kegiatan operator agen (toko) yaitu menimbang telur yang akan dijual, mengangkat telur yang akan dimasukkan kedalam kardus, menyortir telur agar sesuai pesanan pembeli, merapihkan tempat telur agar tersusun rapih, mempacking telur untuk pembeli.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini dilakukan di Agen Toko Telur di Jl. Kebagusan Raya, Jagakarsa, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan. Hal yang pertama dilakukan adalah melakukan

Salsa Ramanda, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (salsaramanda2002@gmail.com)
Hassanul Hakim, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (hasannurhakim8@gmail.com)
Kristian Emerson S, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (switzal230998@gmail.com)
Ahmad Mabru, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (mabrurahmad046@gmail.com)
Rihan Jannata, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (rihanjannata16@gmail.com)
Deri Anwari, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (deri.anwari79@gmail.com)
Aisyah Kurnia R, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI. Jakarta (aisyahkurnia313@gmail.com)

observasi pada area produksi, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data sekunder melalui wawancara dan dokumentasi pada setiap kegiatan.

Identifikasi dilakukan dengan memetakan masalah yang diperoleh sampai dengan dirumuskan usulan perbaikan dengan menggunakan metode *RULA* dan *REBA*. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan pengerjaan dari metode rula dan reba.

Penelitian ini menggunakan kamera smartphone, Kamera smartphone digunakan untuk mendokumentasikan postur kerja selama pekerjaan proses pengelasan.

Tujuan pengisian kuesioner ini untuk mengetahui bagian-bagian tubuh (pergelangan kaki, lutut, paha, pergelangan tangan, punggung bawah, bahu, dan leher) yang mengalami keluhan. Tingkat keluhan mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai sangat sakit pada pekerja (Akbar et al., 2020)

Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) adalah metode yang digunakan untuk menilai tingkat risiko postur kerja dengan memfokuskan penilaian pada leher, tulang belakang, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan kaki pekerja. Metode REBA dipilih untuk mengevaluasi postur kerja yang dinamis, memiliki gerak tubuh yang cepat, maupun gerakan yang tidak stabil pada pekerja (Stanton et al., 2004). Prosedur penggunaan REBA memiliki enam tahapan (Yassierli et al., 2020) (Zeny, et al., 2023):

1. Mengobservasi pekerjaan dan mendokumentasikannya,
2. Memilih postur kerja yang akan dievaluasi dan dinilai.
3. Memberi skor pada postur kerja menggunakan lembar penilaian REBA.
4. Memproses perhitungan skor reba dan rula
5. Menginterpretasikan skor REBA ke salah satu dari lima level tindakan terkait cedera MSDs

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, didapatkan data kegiatan operator dan foto kegiatan operator pekerja agen telur untuk mendapatkan hasil *score* RULA dan REBA. Nama kegiatan operator terdapat di tabel 1

Tabel 1. Kegiatan operator welder

No	Nama Kegiatan
1.	Menimbang Telur
2.	Mengangkat Telur
3.	Menyortir Telur
4.	Merapihkan Tempat Telur
5.	Mempacking Telur ke Pembeli

Dalam tabel 1, penelitian ini memiliki foto kegiatan masing-masing yang sudah diukur sudut pada postur tubuh operator.

1. Postur pekerjaan

a. Menimbang Telur



Gambar 1. Kegiatan Menimbang Telur

b. Mengangkat Telur



Gambar 2. Kegiatan Mengangkat Telur

c. Menyortir Telur



Gambar 3. Kegiatan Menortir Telur

d. Merapihkan Tempat Telur



Gambar 4. Kegiatan Merapihkan Tempat Telur

e. Mempacking Telur ke Pembeli



Gambar 5. Kegiatan Mempacking Telur ke Pembeli

2. Metode RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Tabel 1. Tingkat Risiko Berdasarkan Metode RULA

RULA			
Skor	Level	Kategori	Tindakan
1 – 2	0	Rendah	Tidak perlu penanganan
3 – 4	1	Sedang	Perubahan
5 – 6	2	Tinggi	Penanganan lebih lanjut dan memerlukan perubahan
7	3	Sangat tinggi	Lakukan perubahan sekarang

Tabel 2. Perhitungan RULA Kegiatan 1

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Uppr Arm	20° - 45°	-	2
2	Lower Arm	60° - 100°	-	2
3	Wrist	Left and Right	-	2
4	Wrist Twists	End Of Range	-	2
5	Wrist & Arm	3+0+0	-	3
6	Neck	20°	-	3
7	Trunk	20° - 60°	-	3
8	Leg	Not Supported	-	2
9	Neck, Trunk, Leg	5+0+0	-	5
10	RULA Score	Final Score	-	4

Tabel 3. Perhitungan RULA Kegiatan 2

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Uppr Arm	20° - 45°	-	2
2	Lower Arm	60° - 100°	-	2
3	Wrist	15°+	-	3
4	Wrist Twists	End Of Range	-	2
5	Wrist & Arm	4+0+0	-	4
6	Neck	20°+	-	3
7	Trunk	0° - 20°	-	2
8	Leg	Not Supported	-	2
9	Neck, Trunk, Leg	4+0+0	-	4
10	RULA Score	Final Score	-	4

Tabel 4. Perhitungan RULA Kegiatan 3

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Uppr Arm	20° - 45°	-	2
2	Lower Arm	60° - 100°	-	2
3	Wrist	15°+	-	3
4	Wrist Twists	End Of Range	-	2
5	Wrist & Arm	4+0+0	-	4
6	Neck	10° - 20°	-	2
7	Trunk	20° - 60°	-	3
8	Leg	Not Supported	-	2
9	Neck, Trunk, Leg	5+0+0	-	5
10	RULA Score	Final Score	-	5

Tabel 5. Perhitungan RULA Kegiatan 4

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Uppr Arm	20° - 45°	-	2
2	Lower Arm	60° - 100°	-	1
3	Wrist	15°	-	2
4	Wrist Twists	End Of Range	-	2
5	Wrist & Arm	3+0+0	-	3
6	Neck	20°	-	3
7	Trunk	0° - 20°	-	2
8	Leg	Supported	-	1
9	Neck, Trunk, Leg	3+0+0	-	3
10	RULA Score	Final Score	-	3

Tabel 6. Perhitungan RULA Kegiatan 5

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Uppr Arm	20° - 45°	-	2
2	Lower Arm	60° - 100°	-	2
3	Wrist	15°+	-	3
4	Wrist Twists	End Of Range	-	2
5	Wrist & Arm	4+0+0	-	4
6	Neck	20°+	-	3
7	Trunk	20° - 60°	-	3
8	Leg	Not Supported	-	2
9	Neck, Trunk, Leg	5+0+0	-	5
10	RULA Score	Final Score	-	5

Tabel 7. Resume Faktor/score RULA

No	Nama Kegiatan	Skor RULA	Level Risiko	Tindakan
1	Menimbang Telur	4	Tinggi	Investigasi dan Lakukan Perubahan Secepatnya
2	Mengangkat Telur	4	Tinggi	Investigasi dan Lakukan Perubahan Secepatnya
3	Menyortir Telur	5	Sangat Tinggi	Segera Terapkan Perubahan
4	Merapihkan Tempat Telur	3	Tinggi	Investigasi dan Lakukan Perubahan
5	Mempacking Telur ke Pembeli	5	Sangat Tinggi	Segera Terapkan Perubahan

3. Metode REBA (Metode Rapid Entire Body Assessment)

Tabel 8. Tingkat Risiko Berdasarkan Metode REBA

REBA			
Skor	Level	Kategori	Tindakan
1	0	Abaikan	Tidak memerlukan perubahan
2 - 3	1	Rendah	Perubahan mungkin diperlukan
4 - 7	2	Sedang	Perubahan postur kerja diperlukan
8 - 10	3	Tinggi	Perubahan segera diimplementasikan
11+	4	Sangat Tinggi	Implementasi di terapkan saat itu juga

Tabel 9. Perhitungan REBA Kegiatan 1

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Neck	20°	-	2
2	Trunk	20° - 60°	-	3
3	Legs	30 - 60°	-	3
4	Score A	6+0	-	6
5	Upper Arm	45 - 90°	-	3
6	Lower Arm	60° - 100°	-	1
7	Wrist	15°	-	1
8	Score B	3+0	-	3
9	Score C	In Table C	-	6
10	REBA Score	Final Score	-	7

Tabel 10. Perhitungan REBA Kegiatan 2

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Neck	20°	-	2
2	Trunk	0-20°	-	2
3	Legs	30 - 60°	-	2
4	Score A	4+0	-	4
5	Upper Arm	45 - 90°	-	4
6	Lower Arm	60° - 100°	-	1
7	Wrist	15°	-	1
8	Score B	4+1	-	5
9	Score C	In Table C	-	5
10	REBA Score	Final Score	-	6

Tabel 11. Perhitungan REBA Kegiatan 3

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Neck	20°	-	2
2	Trunk	20 - 60°	-	3
3	Legs	>60	-	2
4	Score A	5+0	-	5
5	Upper Arm	45 - 90°	-	2
6	Lower Arm	60° - 100°	-	1
7	Wrist	15°	-	1
8	Score B	1+0	-	1
9	Score C	In Table C	-	4
10	REBA Score	Final Score	-	5

Tabel 12. Perhitungan REBA Kegiatan 4

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Neck	20°	-	2
2	Trunk	0 - 20°	-	2
3	Legs	30 - 60°	-	3
4	Score A	5+0	-	5
5	Upper Arm	20 - 45°	-	2
6	Lower Arm	60° - 100°	-	1
7	Wrist	15°	-	1
8	Score B	1+1	-	2
9	Score C	In Table C	-	4
10	REBA Score	Final Score	-	5

Tabel 13. Perhitungan REBA Kegiatan 5

No	Faktor/Step	Deskripsi	Adjust	Skor
1	Neck	20°	-	2
2	Trunk	20 - 60°	-	3
3	Legs	30 - 60°	-	2
4	Score A	5+0	-	5
5	Upper Arm	20 - 45°	-	2
6	Lower Arm	60° - 100°	-	1
7	Wrist	15°	-	1
8	Score B	1+0	-	1
9	Score C	In Table C	-	4
10	REBA Score	Final Score	-	5

Tabel 14. Resume Faktor/score REBA

No	Nama Kegiatan	Skor REBA	Level Resiko	Tindakan
1	Menimbang Telur	7	Medium	Risiko Sedang Selidiki Lebih Lanjut. Segera Berubah
2	Mengangkat Telur	6	Medium	Risiko Sedang Selidiki Lebih Lanjut. Segera Berubah
3	Menyortir Telur	5	Medium	Risiko Sedang Selidiki Lebih Lanjut. Segera Berubah
4	Merapihkan Tempat Telur	5	Medium	Risiko Sedang Selidiki Lebih Lanjut. Segera Berubah
5	Mempacking Telur ke Pembeli	5	Medium	Risiko Sedang Selidiki Lebih Lanjut. Segera Berubah

Dalam Tabel diatas pada setiap kegiatan, terdapat *score* tertinggi adalah kegiatan menimbang telur.

4. KESIMPULAN

Alasan perlu adanya perbaikan fasilitas kerja pada kegiatan dengan skor REBA tertinggi yaitu perlunya perbaikan karena pada bagian menimbang telur membutuhkan gerak tangan secara terus menerus sehingga meningkatkan resiko cedera tangan operator pekerja, dan terjadi jatuhnya telur. Fasilitas kerja usulan yaitu sarung tangan karena mengurangi cedera saat mengangkat telur, dan mengurangi resiko terjadi jatuhnya telur saat mengikat *box* telur.

REFERENSI

- [1] A. F. Sari, P. Yuliarty, and A. Wibowo, “Analisis Tingkat Risiko Pekerja Pada Poin Kerja Header Pipe Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) Dan Rapid Upper Limb Assessment (Rula),” *J. PASTI*, vol. 13, no. 3, p. 285, 2020, doi: 10.22441/pasti.2019.v13i3.006.
- [2] C. Utomo, E. B. Sulistiarini, and C. F. Putri, “Analisis Tingkat Resiko Gangguan Musculoskeletal Disorder (MSDS) pada Pekerja Gudang Barang Jadi Dengan Menggunakan Metode REBA, RULA, dan OWAS,” *Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol. 2021*, pp. 110–117, 2021.
- [3] A. Suhendar, A. B. Sinaga, A. Firmansyah, and W. Kusmasari, “Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerjaan Pengangkutan Galon Air Mineral,” vol. 9, no. 1, pp. 71–78, 2023
- [4] R. Dian Palupi. 2022. *Ergonomi Industri Pendekatan Rekayasa Manusia*. Malang : UMM PRESS.
- [5] H. Nurul, R. Didi, A.J. Iwan, and Fazriansyah, “Analisis Postur Kerja Pada Saat Mengganti Oli Mobil Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA) Dan Rapid Entire Body Assesment (REBA) Di Bengkel Barokah Mandiri,” *JITSA*, vol. 2, no. 1, halaman 6-10, e-issn : 9772723868007, p-issn : 9772775315009, 2021.
- [6] K. Fikrihadi and M. Sobitin, “Analisis Tingkat Kualitas Postur Pengemudi Becak Menggunakan Metode RULA dan REBA,” *J. Engine*, vol. 4, no. 1, e-issn: 2579-7433, 2020.
- [7] A. Valentine and N. Wisudawati, “Analisis Postur Pekerja Pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit Menggunakan Metode RULA dan REBA,” *J. IJITI*, vol. 2, no. 1, p-ISSN 2528-7419, e-ISSN 2654-5551, 2020.
- [8] F. G. Muhammad and M. Nuruddin, “Analisis Postur Kerja Metode RULA dan REBA Pada Juru Masak Serta Desain Fasilitas Kerja Dengan Antropometri,” *JUSTI*, vol. 2, no. 4, e-ISSN 2746-0835, 2021.
- [9] E.Chanty, “Analisis Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi REBA dan RULA di Perusahaan CV. Anugerah Jaya,” *JISO*, vol. 2, no. 2, ISSN 2622-8971, halaman 87-93, 2019.
- [10] Z. F. Hunusalela, A. Nurfida, & A. A. U. Nugeroho. ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEKERJA BENGKEL LAMPIRI AUTO SERVICE DENGAN METODE RULA DAN REBA. *Journal of Industrial Engineering and Technology*, 3(2), 1-9. 2023
- [11] D. Ansa and M. Marwan, “Analisa Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode RULA dan REBA Pada CV. LAS MANDIRI,” *J. IESM*, vol. 3, no. 1, ISSN 2656-4300, halaman 46-55, 2021.