

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu terkait perbaikan postur kerja telah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya seperti pada penelitian oleh Ahmad dkk (2021) yang membahas mengenai analisis postur kerja dengan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) pada operator las di Bengkel Las Sumber Jaya Bekasi, Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan metode RULA digunakan untuk melakukan perhitungan dan analisis terhadap postur tubuh manusia bagian atas. Penelitian dengan metode serupa juga dilakukan oleh Anggraini dkk (2022), Malik dkk. (2021) dan Fikri & Rusindiyano (2023) yang melakukan penelitian dengan menilai postur kerja saat melakukan pekerjaan untuk mengidentifikasi penyebab.

Pada penelitian oleh Faudy & Sukanta (2022) perbaikan postur kerja dilakukan dengan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) pada pekerja di bagian penyortiran di perusahaan bata ringan untuk menurunkan risiko cedera. Metode REBA juga digunakan pada penelitian oleh Dewantari (2021) dan Pratiwi dkk (2021) untuk menganalisis postur kerja dan mengurangi gangguan MSDs (*musculoskeletal disorders*). Selain untuk mengatasi gangguan otot metode RULA juga digunakan sebagai penilaian postur tubuh untuk mendesain dimensi tempat duduk yang ergonomis pada penelitian Rahmawati & Utami (2020).

Metode lain yang juga digunakan oleh peneliti untuk memberikan perbaikan pada postur kerja adalah Metode OWAS (*Ovako Working Posture Analysing System*). Pada penelitian oleh Fahmi & Widyaningrum (2022) dan Bastuti & Zulziar (2020) metode ini digunakan untuk mengurangi risiko MSDs dan pada penelitian Gunawan (2022) metode ini dapat menghilangkan risiko MSDs pada postur kerja Petani Karet, sedangkan pada penelitian Purnomo dkk (2022) hasil penilaian dari metode OWAS digunakan sebagai dasar pengadaan fasilitas kerja untuk mengurangi risiko gangguan otot.

Pada penelitian oleh Falah dkk (2023) dan Mufied & Herwanto (2023) metode QEC (*Quick Exposure Checklist*) digunakan untuk mengevaluasi postur kerja. Penelitian oleh Pertiwi dkk (2022) pada pekerja pemasangan jok QEC dapat mengevaluasi postur kerja dan meningkatkan kecepatan pemasangan jok.

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1.	Ahmad dkk. (2021)	Menilai postur kerja operator dan merekomendasikan perbaikan sistem kerja pada proses pembuatan pagar rumah.	RULA	Analisis RULA pada aktivitas pengelasan menunjukkan skor 6, menandakan risiko sedang. Diperlukan investigasi dan perbaikan postur untuk meningkatkan motivasi dan produktivitas kerja.
2.	Anggraini & Nugroho (2022)	Mengidentifikasi risiko kerja akibat postur dan merumuskan solusi perbaikannya.	RULA	Penelitian menunjukkan dua karyawan berisiko rendah dan satu berisiko sedang saat mengoperasikan mesin milling. Diperlukan perbaikan postur untuk kenyamanan dan keselamatan kerja.
3.	Malik dkk (2021)	Untuk menilai tingkat risiko postur kerja karyawan di Control Room JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi.	RULA	Hasil RULA menunjukkan 6 operator pada level risiko sedang (skor 5–6) dan 3 operator pada risiko rendah (skor 3–4). Artinya, sebagian besar perlu pemeriksaan dan perbaikan postur duduk segera.
4.	Fikri & Rusindiyano (2023)	Analisis postur kerja di divisi Minipack Sikatop dilakukan dengan metode RULA.	RULA	Penelitian menunjukkan postur kerja buruk pada pekerja divisi Minipack Sikatop akibat kurangnya peralatan dan lingkungan yang tidak ergonomis. Evaluasi RULA merekomendasikan penambahan dan penyesuaian meja serta perbaikan lingkungan kerja.

Tabel 2.1. Lanjutan

No.	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
5.	Faudy & Sukanta (2022)	Analisis Postur Pekerja pada Bagian Penyortiran di Perusahaan Bata Ringan	REBA	Penelitian menunjukkan postur kerja saat menyortir bata ringan berisiko tinggi cedera (skor REBA 10), sehingga perlu diperbaiki. Setelah perbaikan, postur menjadi lebih baik dengan skor REBA 5 dan risiko cedera menurun.
6.	Rahmawati & Utami (2020)	Analisa Postur Untuk Evaluasi Dimensi Bagian Tempat Duduk	REBA	Skor REBA menunjukkan postur pada jarak 34 cm dari ujung sadel bernilai 5, sedangkan pada 44 cm bernilai 8, yang termasuk risiko tinggi dan butuh perbaikan segera.
7.	Dewantari (2021)	Analisis postur dengan REBA untuk mencegah gangguan otot dan rangka (MSDs)	REBA	REBA digunakan untuk menilai postur kerja. Skor 10 menunjukkan risiko tinggi dan perlu segera diperbaiki untuk mencegah MSDs. Bagian tubuh yang paling berkontribusi adalah punggung, kaki, leher, lengan, pergelangan, serta aktivitas berulang.
8.	Pratiwi dkk. (2021)	Analisis Postur dengan REBA untuk Menurunkan Risiko MSDs	REBA	Analisis postur kerja dengan metode REBA menghasilkan skor 6, menunjukkan risiko sedang yang perlu segera diperbaiki. Solusi yang diusulkan meliputi penggunaan kursi, meja, dan dongkrak yang dapat disesuaikan tinggi-rendahnya untuk mengurangi keluhan MSDs.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
9.	Purnomo dkk (2022)	Penilaian Ergonomi Petani Perkebunan Karet dengan Metode OWAS di CV. Eja Nursery, Kalimantan Timur	OWAS	Hasil OWAS menunjukkan 71% postur kerja petani karet di CV. Eja Nursery masuk kategori 2 (perlu perbaikan), 21% kategori 3 (perlu perbaikan segera), dan 7% kategori 1 (aman). Ini menunjukkan postur kerja masih kurang ergonomis dan perlu alat bantu seperti meja, kursi, alat sadap, dan kereta dorong.
10.	Gunawan (2022)	Perbaikan Postur Kerja Petani Karet Menggunakan Metode OWAS	OWAS	Setelah perbaikan, skor keluhan otot berdasarkan NBM turun ke tingkat risiko sedang (rata-rata 70). Analisis OWAS menunjukkan postur kerja membaik dari skor 2 (butuh koreksi) menjadi skor 1 (aman) berkat penggunaan kursi bantu, sehingga tidak ada lagi risiko pada sistem muskuloskeletal.
11.	Bastuti & Zulziar (2020)	Analisis Postur Kerja dengan Metode OWAS untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders di PT. Truva Pasifik	OWAS	Analisis OWAS menunjukkan 4 postur kerja perlu diperbaiki: 1 postur dengan skor 4 (butuh perbaikan segera) dan 3 postur dengan skor 3 (perlu perbaikan secepatnya).

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
12.	Fahmi & Widyaningrum (2022)	Evaluasi Postur Kerja Manual dengan Metode OWAS untuk Mengurangi Risiko MSDs di UD. Anugrah Jaya	OWAS	Evaluasi menunjukkan karyawan yang memindahkan dan menyekup pasir berisiko terkena gangguan muskuloskeletal.
13.	Falah dkk. (2023)	Penilaian Ergonomi Operator Mesin Menggunakan QEC di PT. Ciptaunggul Karya Abadi	QEC	QEC menunjukkan operator spot welding dan pressing berisiko sangat tinggi terkena MSDs ($\geq 70\%$), sementara operator lain berisiko tinggi (50–69%).
14.	Mufied & Herwanto, (2023)	Evaluasi Postur Pekerja Bagian Bag Filling dengan Metode QEC.	QEC	Hasil QEC menunjukkan risiko sangat tinggi (96,29%) dan RULA mencatat skor 7, menandakan perlunya perbaikan postur segera. Solusinya adalah menjaga tubuh tetap tegak dan menyesuaikan tempat kerja agar sesuai dengan postur berdiri.
15.	Pertiwi dkk. (2022)	Evaluasi dan Perbaikan Postur Kerja dengan QEC pada Pekerja Pemasangan Jok Kursi	QEC	Perbaikan menurunkan jumlah aktivitas berisiko tinggi dari 4 menjadi 2, serta meningkatkan produktivitas dari 8–9 menjadi 10–12 kursi bulat dalam waktu yang sama.

2.1.2. Penelitian Sekarang

Pada penelitian yang akan dilakukan di AB Autopart. Permasalahan yang terjadi di AB Autopart yaitu pada percetakan karbon kevlar yang kurang diperhatikannya *layout* tempat kerja dan kurang diperhatikannya postur kerja pegawai. Hal tersebut menyebabkan pekerja mudah mengalami lelah, nyeri, gatal-gatal dan bersin-bersin pada saat melakukan percetakan. AB Autopart segera melakukan perbaikan *layout* tempat kerja yang menyesuaikan postur tubuh pekerja dalam setiap jenis pekerjaan yang ada. Selain itu ditemukan beberapa penyebabnya adalah tempat operasional yang kurang tertata serta tidak terdapat meja dan kursi yang sesuai dengan kebutuhan kerja. Tidak terdapatnya Alat Pelindung Diri (APD) seperti sarung tangan dan masker pernafasan untuk tenaga kerja. Faktor lainnya yakni proses pencetakan resin dengan keadaan membungkuk dengan jangka waktu yang cukup lama, bersentuhan langsung dengan serat karbon dan dengan jumlah yang banyak untuk tiap percetakan karbon. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini akan menggunakan metode RULA untuk mendapatkan skor yang dari setiap postur kerja yang menjadi perhatian khusus seperti postur leher dan postur punggung.

Untuk tujuan yang perlu dicapai salah satu adalah mengubah sudut fleksi tubuh menjadi $<20^{\circ}$. Peneliti dapat menyampaikan ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kozak dkk (2017) dalam jurnal *Annals of Work Exposures and Health*, pelatihan ergonomi yang difokuskan pada pengurangan postur fleksi tubuh yang ekstrem secara signifikan mampu menurunkan beban fisik yang dialami oleh pekerja, khususnya di sektor keperawatan. Studi tersebut menekankan bahwa posisi fleksi tubuh yang berlebihan, terutama melebihi 20° , meningkatkan risiko ketegangan otot dan tekanan pada tulang belakang bagian bawah. Melalui intervensi pelatihan yang mendorong pekerja untuk mempertahankan postur lebih tegak — dengan sudut fleksi maksimal 20° — tercatat adanya penurunan frekuensi adopsi postur berisiko tinggi serta peningkatan kenyamanan kerja. Dengan demikian, menjaga sudut fleksi batang tubuh agar tidak melebihi 20° terbukti efektif dalam meminimalkan risiko cedera punggung dan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan kerja (*Health*) adalah suatu keadaan seorang pekerja yang terbebas dari gangguan fisik dan mental sebagai akibat pengaruh interaksi pekerjaan dan lingkungannya. Kesehatan kerja adalah spesialisasi ilmu kesehatan atau kedokteran beserta praktiknya yang bertujuan agar pekerja atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik atau mental maupun sosial dengan usaha-usaha preventif dan kuratif terhadap penyakit/gangguan kesehatan yang diakibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit-penyakit umum Wibowo & Slamet (2021).

Keselamatan kerja (*Safety*) suatu keadaan yang aman dan selamat dari penderitaan dan kerusakan serta kerugian di tempat kerja, baik pada saat memakai alat, bahan, mesin-mesin dalam proses pengolahan, teknik pengepakan, penyimpanan, maupun menjaga dan mengamankan tempat serta lingkungan kerja Prasmoro dkk (2021).

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu cara untuk melindungi para karyawan dari bahaya atau ancaman kecelakaan kerja selama bekerja yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat yang mendukung pencapaian tujuan perusahaan Stefani dkk (2024).

a. Tujuan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Kuswinarno (2024) terdapat tujuan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) yaitu:

- i. Membuat Karyawan Merasa Nyaman
- ii. Memperlancar Proses Kerja
- iii. Agar Karyawan Berhati-hati Dalam Bekerja
- iv. Mematuhi Aturan Dan Rambu-rambu Kerja
- v. Tidak Mengganggu Proses Kerja
- vi. Menekan Biaya
- vii. Menghindari Kecelakaan Kerja
- viii. Menghindari Tuntutan Pihak-Pihak Tertentu

b. Faktor yang mempengaruhi Keselamatan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Afni & Mahyarni (2022) terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu:

- i. Kebersihan
- ii. Air Minum Dan Kesehatan
- iii. Keadaan Tempat Kerja
- iv. Ventilasi, Pemanas Dan Pendingin
- v. Tempat kerja, Ruang Kerja dan Tempat Duduk
- vi. Pencegahan Kecelakaan
- vii. Pencegahan Kebakaran
- viii. Gizi
- ix. Penerangan/Cahaya, Warna dan Suara Bising Di Tempat Kerja

2.2.2. Postur Kerja

Postur kerja merupakan posisi tubuh seseorang selama aktivitas kerja sesuai dengan tugas dan rancangan area kerjanya. Postur kerja yang janggal jika terjadi secara repetitif dalam waktu lama mampu menimbulkan cedera seperti cedera leher, cedera punggung, cedera lengan, cedera pergelangan tangan, dan lain-lain Watiningsih dkk (2022).

Seseorang saat bekerja dituntut untuk berpostur tubuh seimbang agar nyaman, tahan lama, dan terhindar dari cedera. Postur kerja tidak ergonomis dialami pekerja ketika pekerja tersebut sudah memaksa, sehingga pekerja menerima beban kerja tambahan dan kelelahan. Penerapan postur kerja yang ergonomis sangat penting guna mengurangi terjadinya keluhan kesehatan terkait postur kerja, meminimalisir beban kerja berlebih, mengurangi kelelahan secara tidak langsung, serta dapat membuat pekerja nyaman.

Postur tubuh merupakan suatu sikap anggota tubuh manusia yang dipengaruhi oleh desain area kerja, peralatan kerja, ukuran tubuh, maupun *job descriptions* pekerja. Salah satu penyebab seorang pekerja mengalami masalah atau keluhan otot rangka yaitu karena adanya postur kerja yang tidak ergonomis saat bekerja. Hal tersebut jika tidak segera ditangani dan dikendalikan dengan segera dapat menyebabkan cedera dan keluhan pada otot, sendi, dan ligamen Farmizan dkk (2024).

2.2.3. Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Rapid Upper Limb Assessment (RULA) adalah suatu metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yang menginvestigasi dan menilai postur kerja yang dilakukan oleh tubuh bagian atas. Metode penilaian postur kerja ini tidak

memerlukan alat-alat khusus dalam melakukan pengukuran postur leher, punggung, dan tubuh bagian atas Hudaningsih dkk (2021).

Metode ergonomi ini mengevaluasi postur, kekuatan, dan aktivitas otot yang menimbulkan cedera akibat aktivitas berulang (*repetitive strain injuries*). RULA memberikan hasil evaluasi yang berupa skor risiko antara satu sampai tujuh. Skor tertinggi menandakan level yang mengakibatkan risiko yang besar atau berbahaya untuk dilakukan dalam bekerja. Sedangkan skor terendah juga tidak berarti menjamin pekerjaan yang diteliti bebas dari *Ergonomic Hazards*. RULA membagi bagian tubuh menjadi dua bagian untuk menghasilkan suatu metode yang cepat digunakan yaitu grup A dan B. Grup A meliputi lengan atas dan lengan bawah serta pergelangan tangan. Sementara grup B meliputi leher, badan dan kaki. Hal ini memastikan bahwa seluruh postur tubuh dicatat sehingga postur kaki, badan dan leher terbatas yang mungkin mempengaruhi postur tubuh bagian atas dapat masuk dalam pemeriksaan Gumilang & Ananto (2022).

Kisaran gerakan untuk setiap bagian tubuh dibagi menjadi bagian-bagian. Bagian-bagian ini diberi angka sehingga angka 1 berada pada kisaran gerakan atau postur bekerja dimana risiko faktor merupakan terkecil atau minimal. Sementara angka-angka yang lebih tinggi diberikan pada bagian-bagian kisaran gerakan dengan postur yang lebih ekstrem yang menunjukkan adanya faktor risiko yang meningkat yang menghasilkan beban pada struktur bagian tubuh. Pemeriksaan atau pengukuran dimulai dengan mengamati operator selama beberapa siklus kerja untuk menentukan tugas dan postur pengukuran.

Tujuan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) menurut Sukmana (2022) sebagai berikut:

1. Memberikan suatu metode pemeriksaan populasi pekerja secara cepat, terutama pemeriksaan paparan terhadap risiko gangguan bagian tubuh atas yang disebabkan karena bekerja.
2. Menentukan penilaian gerakan-gerakan otot yang dikaitkan dengan postur kerja, mengeluarkan tenaga, dan melakukan kerja statis dan repetitif yang mengakibatkan kelelahan otot.
3. Memberikan hasil yang dapat digunakan pada pemeriksaan atau pengukuran ergonomi yang mencakup faktor-faktor fisik, epidemiologi, mental, lingkungan dan faktor organisasional dan khususnya mencegah terjadinya gangguan pada tubuh bagian atas akibat kerja.

Analisis metode RULA menggunakan skor penggunaan otot dan skor tenaga pada kelompok tubuh bagian A dan B diukur dan dicatat dalam kotak yang tersedia kemudian ditambahkan dengan skor yang berasal dari tabel A dan tabel B.

Penilaian skor RULA menggunakan *worksheet* seperti pada Gambar 2.1.



RULA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Arm and Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position:



Step 1a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

Step 2: Locate Lower Arm Position:



Step 2a: Adjust...
If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Step 3: Locate Wrist Position:



Step 3a: Adjust...
If wrist is bent from midline: Add +1

Step 4: Wrist Twist:

If wrist is twisted in mid-range: +1
If wrist is at or near end of range: +2

Wrist Twist Score

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:

Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Step 6: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held >1 minute),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Step 7: Add Force/Load Score

If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Step 8: Find Row in Table C

Add values from steps 5-7 to obtain
Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

Scores

Table A		Wrist Score			
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist
1	1	1	2	2	3
1	2	2	2	2	3
1	3	2	3	3	4
2	1	2	3	3	4
2	2	3	3	3	4
2	3	3	4	4	5
3	1	3	4	4	5
3	2	4	4	4	5
3	3	4	4	4	5
4	1	4	4	4	5
4	2	4	4	4	5
4	3	4	4	4	5
5	1	5	5	5	6
5	2	5	5	5	6
5	3	6	6	6	7
6	1	7	7	7	8
6	2	8	8	8	9
6	3	9	9	9	9

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
Wrist / Arm Score	Neck	Trunk	Leg	Score	Score	Score	Score	Score
1	1	2	3	3	4	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5	5
4	3	3	3	4	4	5	5	5
5	4	4	4	5	5	6	6	6
6	4	4	4	5	5	6	6	6
7	5	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	5	6	6	7	7	7

Scoring (final score from Table C)
1-2 = acceptable posture
3-4 = further investigation, change may be needed
5-6 = further investigation, change soon
7 = investigate and implement change

RULA Score

B. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position:



Step 9a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

Step 10: Locate Trunk Position:



Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 11: Legs:

If legs and feet are supported: +1
If not: +2

Leg Score

Table B: Trunk Posture Score		Neck Posture Score					
Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	9
5	5	6	7	8	9	9	9
6	6	7	8	9	9	9	9

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:

Using values from steps 9-11 above,
locate score in Table B

Step 13: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held >1 minute),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Step 14: Add Force/Load Score

If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Step 15: Find Column in Table C

Add values from steps 12-14 to obtain
Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

Posture B Score

Muscle Use Score

Force / Load Score

Neck, Trunk, Leg Score

Gambar 2.1. Worksheet Penilaian RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*)

(sumber: McAtamney dan Corlett, 1993)

2.2.4. Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) merupakan suatu instrumen penilaian ergonomi yang dirancang untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi risiko cedera muskuloskeletal akibat adopsi postur kerja yang tidak ergonomis secara menyeluruh pada tubuh pekerja. Dikembangkan oleh Hignett dan McAtamney pada tahun 2000, metode ini memberikan pendekatan analitis yang sistematis untuk menilai aktivitas kerja yang melibatkan postur tubuh dinamis maupun tidak alami. REBA digunakan untuk mendeteksi risiko gangguan sistem otot dan rangka (*musculoskeletal disorders/MSDs*) yang dapat muncul akibat posisi tubuh, pola gerakan, gaya mekanis, serta beban kerja yang ditangani dalam kegiatan operasional. Penilaian dilakukan terhadap segmen tubuh utama seperti leher, punggung, tungkai atas dan bawah, serta lengan, yang dianalisis bersamaan dengan faktor tambahan seperti besar gaya, frekuensi gerakan, serta durasi aktivitas. Hasil penilaian dinyatakan dalam bentuk skor yang mengindikasikan tingkat urgensi intervensi ergonomi.

Secara fungsional, REBA bertujuan untuk menjadi alat diagnostik awal dalam mengidentifikasi aktivitas kerja yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap cedera sistem muskuloskeletal secara komprehensif dan efisien. Tujuan utama penerapannya adalah untuk mendukung pengambilan keputusan oleh praktisi keselamatan kerja, spesialis ergonomi, dan manajerial dalam merancang strategi perbaikan postur kerja maupun penataan ulang lingkungan kerja berdasarkan tingkat risiko yang terdeteksi. Metode ini sangat aplikatif pada sektor-sektor industri dengan karakteristik kerja yang dinamis, seperti manufaktur, konstruksi, agrikultur, dan layanan kesehatan, di mana pekerja sering terpapar postur yang tidak ergonomis dan berpindah posisi secara berulang. Implementasi REBA berpotensi untuk menurunkan insiden kecelakaan kerja, meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja, serta menekan biaya akibat dampak jangka panjang dari cedera ergonomi.

2.2.5. Metode OWAS (*Ovako Working Posture Analysing System*)

Metode OWAS (*Ovako Working Posture Analysing System*) adalah suatu metode analisis ergonomi yang dikembangkan oleh perusahaan Ovako Steel di Finlandia untuk mengevaluasi postur kerja yang berpotensi menyebabkan gangguan sistem otot dan rangka (*musculoskeletal disorders/MSDs*), terutama pada aktivitas kerja fisik yang berat. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi dan

mengklasifikasikan postur tubuh berdasarkan posisi punggung, lengan, kaki, dan beban yang diangkat, kemudian memberikan kode dan tingkat risiko untuk setiap kombinasi postur tersebut. Fungsi utama OWAS adalah sebagai alat observasi sistematis untuk mendeteksi postur kerja yang tidak ergonomis dan menentukan tingkat urgensi perbaikan. Tujuan dari penerapan metode ini adalah untuk memberikan dasar bagi perencanaan intervensi ergonomis, seperti perbaikan desain tempat kerja atau pelatihan pekerja, guna mengurangi risiko cedera kerja, meningkatkan kenyamanan, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.

2.2.6. Metode QEC (*Quick Exposure Checklist*)

Metode QEC (*Quick Exposure Checklist*) adalah metode penilaian ergonomi yang dikembangkan untuk mengevaluasi tingkat paparan pekerja terhadap faktor risiko gangguan otot dan rangka (*musculoskeletal disorders/MSDs*) secara cepat dan sistematis. Metode ini menggabungkan observasi langsung dari penilai dan masukan subjektif dari pekerja untuk menilai berbagai aspek aktivitas kerja, termasuk postur tubuh, frekuensi gerakan, durasi aktivitas, kekuatan yang digunakan, serta beban kerja secara keseluruhan.

Tujuan dari metode QEC adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi risiko ergonomis yang dihadapi pekerja dalam suatu aktivitas kerja, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang tindakan pencegahan dan perbaikan. Fungsi utama QEC adalah mengidentifikasi serta mengukur tingkat eksposur terhadap faktor risiko ergonomi, seperti gerakan berulang, posisi membungkuk, mengangkat beban, dan tekanan psikososial. Kelebihan dari metode ini adalah kemampuannya menilai tidak hanya aspek fisik pekerjaan, tetapi juga melibatkan persepsi pekerja, sehingga menghasilkan penilaian yang lebih kontekstual dan realistis. QEC sangat cocok digunakan di berbagai sektor industri, termasuk manufaktur, logistik, dan layanan kesehatan, terutama pada pekerjaan yang bersifat manual dan repetitif. Dengan informasi yang diperoleh melalui QEC, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah konkret untuk mengurangi risiko cedera kerja, meningkatkan kenyamanan pekerja, dan mendorong peningkatan produktivitas secara berkelanjutan.