

## ANALISIS TINGKAT RESIKO POSTUR KERJA BERDASARKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* PADA PEKERJA KANTOR & OPERATOR DI PT. AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA

Berry Firmansyah<sup>1\*</sup>, Ismi Mashabai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa

\*Email: [berryfirman88@gmail.com](mailto:berryfirman88@gmail.com)

### Abstrak

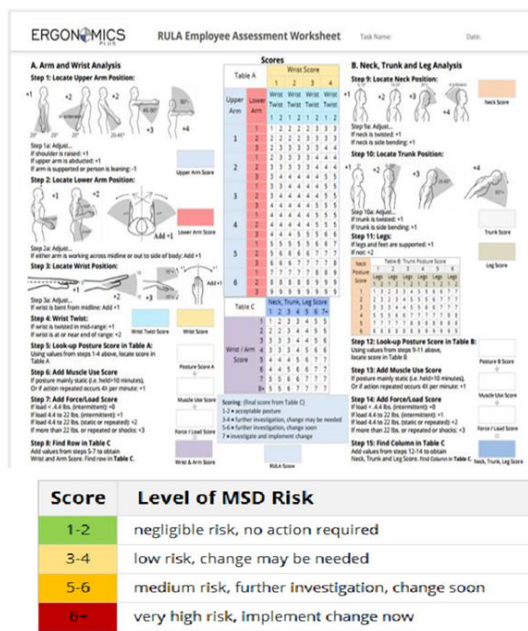
Pekerja merupakan aset penting bagi perusahaan tetapi sering kali perusahaan kurang memperhatikan kebutuhan dan kepentingan pekerja. Masih banyak perusahaan yang proses produksinya tidak didukung oleh metode yang standar dan fasilitas kerja yang ergonomis menyebabkan pekerja sering mengalami keluhan-keluhan pada bagian tubuhnya. Kenyamanan dalam bekerja merupakan salah satu faktor penting dalam proses produksi, dengan memperhatikan kenyamanan dalam bekerja maka akan dapat mengurangi terjadinya keluhan-keluhan dalam bekerja. *Rapid Upper Limb Assessment* (Rula) merupakan metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yang menginvestasikan dan menilai posisi kerja yang dilakukan oleh tubuh bagian atas.

**Kata Kunci:** Posisi kerja, Ergonomis, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

### I. PENDAHULUAN

Salah satu yang menjadi aset penting bagi perusahaan adalah karyawan. Akan tetapi, sering kali perusahaan kurang memperhatikan kebutuhan dan kepentingan karyawan. Masih banyak perusahaan yang proses produksinya tidak didukung oleh metode yang standar dan fasilitas kerja yang ergonomis menyebabkan karyawan mengalami keluhan-keluhan pada bagian tubuhnya. Pada kegiatan industri, paparan dan resiko di tempat kerja cenderung ada di sekitar tempat kerja pekerja. Tempat dan kondisi kerja yang kurang nyaman dapat menimbulkan kerugian bahkan kecelakaan para pekerja. Akibat yang ditimbulkan dari kurangnya kenyamanan dan keamanan kondisi kerja salah satunya adalah keluhan *musculoskeletal disorders* yang merupakan keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit. Dampak langsung yang dirasakan mungkin hanya beberapa menit saja, namun jika dampak tersebut terjadi berulang kali maka dapat menimbulkan trauma dan menyebabkan kerusakan. Gejala-gejala yang muncul dapat berupa rasa kesemutan, sakit, timbulnya pembengkakan, mati rasa, dan rasa kaku. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya gangguan ini adalah pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang, sikap kerja yang

tidak ergonomis, adanya vibrasi, kurangnya pengetahuan tentang tempat kerja, pengorganisasian kerja serta variasi kerja. Pada umumnya *musculoskeletal disorders* dialami pada bagian punggung, leher, bahu, lengan atas, dan pinggang. *Musculoskeletal disorders* jarang dialami pada anggota tubuh bagian bawah. PT. AMNT merupakan salah satu perusahaan tambang terbesar di Indonesia, dimana masih terdapat operator-operator yang bekerja dalam posisi yang kurang ergonomis, salah satunya di bagian operator dan *welder warehouse*. Dari studi pendahuluan diperoleh informasi mengenai keluhan ketidaknyamanan, kelelahan dan rasa sakit yang dirasakan oleh operator. Keluhan sakit yang dialami operator paling banyak terjadi pada tubuh bagian atas yaitu pinggang dan leher. Dalam menangani persoalan tersebut, metode yang digunakan adalah RULA (*rapid upper limb assessment*).



**Gambar 1.** RULA (*rapid upper limb assessment*)  
 Sumber: <https://www.kajianpustaka.com>, diakses 20 April 2019

**II. METODE**

Penelitian ini dilakukan di PT. Amman Mineral Nusa Tenggara (PT. AMNT), bertempat di Departemen *Health Safety and Loss Prevention*. Yang beralamat di Kabupaten Sumbawa Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Selama 1 bulan ( 21 Januari s/d 21 Maret 2019 ). Metode pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur  
 Studi pustaka ini mempelajari referensi-referensi atau jurnal yang berkaitan dengan materi dan metode yang digunakan dalam melakukan analisa postur tubuh pekerja.
2. Melakukan survey  
 Pengamatan yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi proses operasi, kondisi perusahaan dan aktivitas operator pada area mining. Pengamatan ini didampingi oleh pembimbing lapangan dan dilakukan secara berkala menyesuaikan jadwal yang ditentukan oleh perusahaan.
3. Pengambilan Data
  - a. Dokumentasi aktivitas kerja  
 Dokumentasi aktivitas kerja ini berupa foto saat pekerja melakukan aktivitas operator.
  - b. Data karakteristik pekerja  
 Data karakteristik ini berupa lama bekerja dan berat alat bantu bekerja.

4. Pengolahan Data  
 Penilaian postur tubuh menggunakan RULA sikap bagian-bagian tubuh yang diamati adalah:
  - a. Lengan atas
  - b. Lengan bawah
  - c. Leher
  - d. Batang tubuh
 Pekerja yang hitung nilai RULA nya adalah sebagai berikut :
  - a. Operator *Loader*
  - b. Operator *Haul Truck 1*
  - c. Operator *Haul Truck 2*
  - d. Operator *Welder 1*
  - e. Operator *Welder 2*
  - f. Operator *Welder 3*

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil perhitungan RULA operator adalah sebagai berikut :

**a. Operator *Loader***

Postur kerja operator yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan suatu objek. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 2.** Operator *Loader*  
 Sumber: PT. AMNT

Hasil perhitungan sudut operator *Loader* yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.** *worksheet* RULA operator *Loader*

No	Bagian Tubuh	Hasil	Standard	Penilaian
1	Lengan Atas	40°	0°-45°	Baik
2	Lengan Bawah	100°	60°-100°	Baik
3	Leher	6°	0°-20°	Baik
4	Batang Tubuh	0°	0°-20°	Baik

Sumber: PT. AMNT

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat Skor akhir untuk kegiatan operator dengan postur duduk adalah 3. Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan operator dengan postur duduk berada pada kategori level resiko rendah sehingga postur kerja bisa diganti kalau dibutuhkan. Perbaikan postur kerja yang disarankan yaitu bergerak atau pelepasan otot tubuh pada saat operasi dalam keadaan loading.

**b. Operator Haul Truck 1**

Postur kerja operator yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan suatu objek. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat gambar berikut ini.



**Gambar 3.** Operator *Haul Truck 1*  
 Sumber: PT. AMNT

Hasil perhitungan sudut operator *Haul Truck 1* yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2.** *worksheet* RULA Operator *Haul Truck 1*

No	Bagian Tubuh	Hasil	Standard	Penilaian
1	Lengan Atas	10°	0°-45°	Baik
2	Lengan Bawah	74°	60°-100°	Baik
3	Leher	0°	0°-20°	Baik
4	Batang Tubuh	0°	0°-20°	Baik

Sumber: PT. AMNT

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat Skor akhir untuk kegiatan operator dengan postur duduk adalah = **3** Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan operator dengan postur duduk berada pada kategori level resiko rendah sehingga postur kerja bisa diganti kalau dibutuhkan. Perbaikan postur kerja yang disarankan yaitu bergerak atau pelepasan otot tubuh pada saat operasi dalam keadaan loading.

**c. Operator Haul Truck 2**

Postur kerja operator yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan suatu objek. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 4.** Operator *Haul Truck 2*  
 Sumber: PT. AMNT

Hasil perhitungan sudut operator *Haul Truck 2* yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3.** *worksheet* RULA Operator *Haul Truck 2*

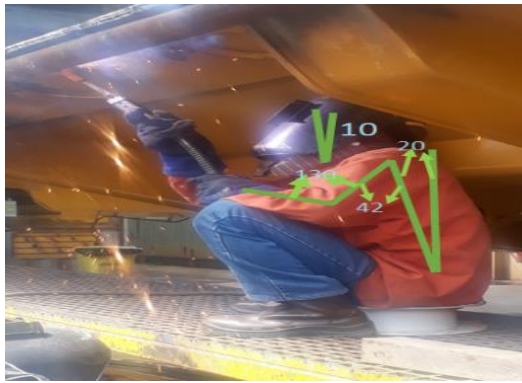
No	Bagian Tubuh	Hasil	Standard	Penilaian
1	Lengan Atas	15°	0 - 45°	Baik
2	Lengan Bawah	95°	60° - 100°	Baik
3	Leher	8°	0° - 20°	Baik
4	Batang Tubuh	0°	0° - 20°	Baik

Sumber: PT. AMNT

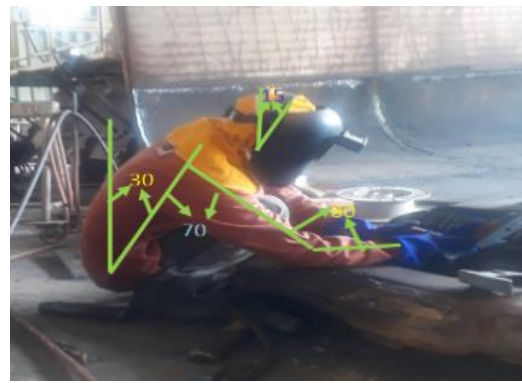
Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat Skor akhir untuk kegiatan operator dengan postur duduk adalah = **3** Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan operator dengan postur duduk berada pada kategori level resiko rendah sehingga postur kerja bisa diganti kalau dibutuhkan. Perbaikan postur kerja yang disarankan yaitu bergerak atau pelepasan otot tubuh pada saat operasi dalam keadaan loading.

**d. Operator Welder 1 (Juru las)**

Postur kerja operator *welder* yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan pengelasan. dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 5.** Operator *Welder 1*  
 Sumber: PT. AMNT



**Gambar 6.** Operator *Welder 2*  
 Sumber: PT. AMNT

Hasil perhitungan sudut operator *Welder 1* yang telah dilakukan pada penelitian adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.** *worksheet* RULA Operator *Welder 1*

No	Bagian Tubuh	Hasil	Standard	Penilaian
1	Lengan Atas	42°	0 - 45°	Baik
2	Lengan Bawah	130°	60° - 100°	Baik
3	Leher	10° (In extension)	0° - 20°	Baik
4	Batang Tubuh	20°	0° - 20°	Baik

Sumber: PT. AMNT

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat Skor akhir untuk kegiatan *welding* dengan postur duduk adalah = **6**, berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan *welding* dengan postur duduk berada pada kategori level resiko sedang sehingga diperlukan investigasi lebih lanjut dan tindakan perbaikan postur kerja dengan segera. Perbaikan postur kerja yang disarankan yaitu jangan terlalu lama mempertahankan posisi kepala yang menghadap ke atas dan sering melakukan pelepasan pada otot leher.

**e. Operator *Welder 2* (Juru las)**

Postur kerja operator *welder* yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan pengelasan suatu objek. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Hasil perhitungan sudut operator *Welder 2* pada penelitian adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.** *worksheet* RULA Operator *Welder 2*

No	Bagian Tubuh	Hasil	Standard	Penilaian
1	Lengan Atas	70°	0 - 45°	Baik
2	Lengan Bawah	80°	60° - 100°	Baik
3	Leher	15°	0° - 20°	Baik
4	Batang Tubuh	30°	0° - 20°	Baik

Sumber: PT. AMNT

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat Skor akhir untuk kegiatan *welding* dengan postur duduk adalah = **7** Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan *welding* dengan postur duduk berada pada kategori level resiko tinggi sehingga diperlukan tindakan perbaikan postur kerja dengan segera. Perbaikan postur kerja yang disarankan yaitu *welder* harus memiliki tempat duduk karena melakukan posisi jongkok terlalu lama dan melukan pelepasan otot setiap 30 menit.

**f. Operator *Welder 3* (Juru las)**

Postur kerja operator *welder* yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan pengelasan suatu objek. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 7. Operator Welder 3  
 Sumber: PT. AMNT

Hasil perhitungan sudut operator *Welder 3* yang telah dilakukan pada penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 6. *worksheet* RULA Operator *Welder 3*

No	Bagian Tubuh	Hasil	Standard	Penilaian
1	Lengan Atas	18°	0 - 45°	Baik
2	Lengan Bawah	125°	60° - 100°	Baik
3	Leher	20°	0° - 20°	Baik
4	Batang Tubuh	0°	0° - 20°	Baik

Sumber: PT. AMNT

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat Skor akhir untuk kegiatan *welding* dengan postur jongkok adalah = 4 Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan *welding* dengan postur jongkok berada pada kategori level rendah sehingga postur kerja bisa diganti kalau dibutuhkan. Perbaikan postur kerja yang disarankan yaitu *welder* harus memiliki tempat duduk kalau melakukan posisi selama 30 menit pada tempat yang sama.

#### IV. PENUTUP

##### Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Postur kerja yang ada saat ini pada Operator 1,2 dan 3 hasil dari penelitian menggunakan RULA mendapat nilai Skor 3 dan memiliki level resiko yang rendah terhadap potensi cedera *musculoskeletal* dan diperlukan beberapa perbaikan untuk waktu ke depan. Sedangkan pada operator *welder*

mendapatkan Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, Nilai skor 3-4 memiliki nilai level resiko yang kecil terhadap potensi cedera *musculoskeletal* dan diperlukan beberapa waktu kedepan untuk perbaikan. Nilai skor 5-6 memiliki nilai level resiko yang sedang terhadap potensi cedera *musculoskeletal* dan diperlukan tindakan dalam waktu dekat. Nilai skor 7 memiliki nilai level resiko yang tinggi terhadap potensi cedera *musculoskeletal* dan diperlukan tindakan sekarang juga.

2. Usulan perbaikan metode kerja yang lebih baik adalah mensosialisasi keselamatan dan metode kerja standard aman dan menumbuhkan kesadaran pekerja agar disiplin.

##### Saran

Postur kerja yang baik untuk diterapkan oleh operator *welder1* adalah jangan terlalu lama dalam posisi leher menghadap ke atas dan istirahat pada saat leher mulai lelah. Untuk operator *welder 2* postur kerja yang baik untuk diterapkan adalah perlu ada alat bantu seperti kursi kecil agar tidak terlalu lama dalam posisi jongkok dan istirahat atau renggangkan otot pada saat otot mulai terasa lelah.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- Anizar & Joko Suriadi. (2008). *Analisa Postur Kerja Operator Pada Bagian Boiler Dengan Metode Ovako Working Posture Analysis System Di PTPN V Sei Rokan Riau*. Makalah dalam Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres BKSTI V. Makassar,16-17 Juli 2008.
- Bridger RS. (1995). *Introduction to ergonomic*. International Editions. General Engineering Series. McGraw-Hill, Inc.
- Husein, Umar.2011.*Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 11*.Jakarta: PT. Bumi Askara.
- Nazlina, Buchari, dan Selvi Indah Ria. (2008). *Usulan Perancangan Postur Kerja dengan Menggunakan Pendekatan Biomekanika dan Fisiologi pada Aktivitas Pencetakan Batu Bata*. Makalah dalam Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres BKSTI V. Makassar,16-17 Juli 2008.

Nurmianto, Eko. 1996. *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.

Nur B, Alfin.(2017).*Analisis Postur Tubuh Menggunakan Metode OWAS dan RULA Guna Menurunkan Resiko MSDS Studi Kasus PG.Tjoekir Jombang*.Skripsi.Universitas Muhammadiyah Malang.

Susihono W. (2012).Perbaikan Postur Kerja untuk mengurangi keluhan musculoskeletal dengan pendekatan metode OWAS ( Studi kasus di UD. Rizki Ragil Jaya-Kota Cilegon). Spektrum Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng, Serang.

Susila, I.G.N. (2002). Musculoskeletal Disorders. Majalah Kedokteran Udayana (MKU). 33(116): 78.