

## ANALISIS SIKAP KERJA DENGAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* (RULA) PADA OPERATOR DI PT. AMMAN MINERAL NUSA TENGGARA

Tita Dwi Ermayanti<sup>1\*</sup>, Koko Hermanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa  
<sup>\*</sup>Email: titadwie2397@gmail.com

### Abstrak

Semua manusia dalam melakukan suatu pekerjaan, pastinya terdapat berbagai *factor* yang akan mempengaruhi hasil pekerjaan tersebut. Suatu system kerja misalnya, merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan karena system kerja sangat berpengaruh terhadap *produktivitas* kerja. Kondisi kerja yang kurang nyaman, situasi kerja yang tidak mendukung tentunya berpengaruh terhadap *produktivitas* kerja manusia. Dalam perancangan stasiun kerja terdapat komponen sistem kerja yang yang harus diperhatikan yaitu manusia, mesin atau peralatan dan lingkungan fisik kerja. Penyesuaian komponen sistem kerja terhadap fisik manusia yang menggunakan komponen tersebut akan sangat membantu kerja manusia tersebut. Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari hal-hal yang membuat manusia merasa nyaman dalam bekerja sehingga *produktivitas* kerja dapat meningkat. Salah satu ilmu *ergonomic* adalah *antropometri*, yaitu cabang ilmu ergonomi yang membahas tentang dimensi tubuh manusia. Hasil dari pengukuran antropometri ini digunakan dalam merancang suatu sistem kerja maupun desain peralatan untuk memudahkan pemakaian, menunjang keamanan dan kenyamanan dari suatu pekerjaan. sehingga dapat meningkatkan *produktivitas* kerja. *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) merupakan suatu metode penelitian untuk menginvestigasi gangguan pada anggota badan bagian atas.

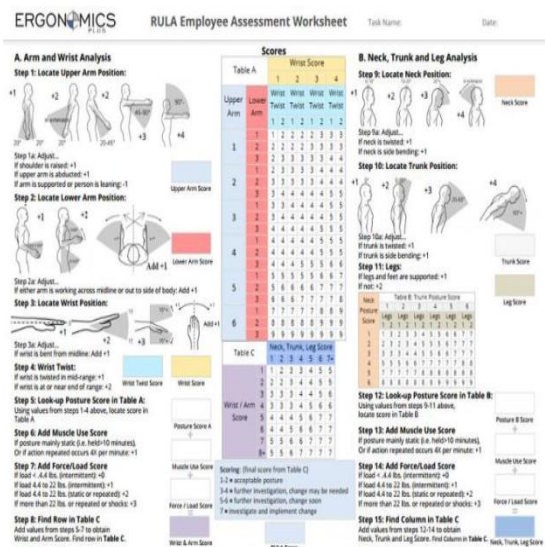
**Kata Kunci:** Komponen sistem kerja, *antropometri*, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

### I. PENDAHULUAN

Seiring nya waktu berjalan, perkembangan dunia industri saat ini berkembang dengan sangat pesat. Sehingga kebutuhan manusia semakin bertambah, dan semakin banyak perusahaan yang didirikan. Banyak perusahaan akan banyak pula kebutuhan para pekerja. Oleh sebab itu, manusia dalam melakukan suatu pekerjaan, pastinya terdapat berbagai *factor* yang akan mempengaruhi hasil pekerjaan tersebut. Suatu sistem kerja misalnya, merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan karena sistem kerja sangat berpengaruh terhadap *produktivitas* kerja. Kondisi kerja yang kurang nyaman, situasi kerja yang tidak mendukung tentunya berpengaruh terhadap *produktivitas* kerja manusia. Dalam perancangan stasiun kerja terdapat komponen sistem kerja yang yang harus diperhatikan yaitu manusia, mesin atau peralatan, dan lingkungan fisik kerja. Untuk itu dalam perancangan sistem kerja yang melibatkan manusia harus diperhatikan kelebihan dan kekurangan dari manusia itu sendiri baik dari segi fisik maupun

psikologisnya. Kelebihan dan kekurangan manusia dari segi fisik harus dapat disesuaikan dengan komponen dari sistem kerja yang berupa fasilitas kerja dan tempat kerjanya. Penyesuaian manusia terhadap sistem kerja jauh lebih memakan waktu dan beresiko, maka harus dirancanglah sistem kerja yang dapat menyesuaikan dengan keterbatasan manusia. Penyesuaian komponen sistem kerja terhadap fisik manusia yang menggunakan komponen tersebut akan sangat membantu kerja manusia tersebut sehingga dapat meningkatkan *produktivitas* kerja. Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari hal-hal yang membuat manusia merasa nyaman dalam bekerja sehingga *produktivitas* kerja dapat meningkat. Salah satu ilmu *ergonomic* adalah *antropometri*. *Antropometri* adalah cabang ilmu ergonomi yang membahas tentang dimensi tubuh manusia. Hasil dari pengukuran antropometri ini digunakan dalam merancang suatu sistem kerja maupun desain peralatan untuk memudahkan pemakaian, menunjang keamanan dan kenyamanan dari suatu

pekerjaan. Hasil dari pengukuran ini juga kemudian dapat diaplikasikan pada sistem kerja yang melibatkan manusia saat melakukan interaksi dengan komponen sistem kerja tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung. Melalui pendekatan antropometri dapat diperoleh rancangan sistem kerja yang lebih ergonomis yang disesuaikan dengan ukuran tubuh manusia, sehingga diperoleh suatu sistem kerja yang mendukung pekerja untuk beraktivitas secara lebih efektif dan efisien. Dalam menangani persoalan tersebut, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RULA (*rapid upper limb assessment*).



**Gambar 1.** RULA (*rapid upper limb assessment*)  
**Sumber:** Napitupulu

**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. Waktu penelitian ini selama 2 bulan terhitung sejak tanggal 26 Desember 2018 sampai dengan 26 Februari 2019, tidak termasuk hari libur dan sabtu minggu. Metode pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara untuk mengetahui fenomena awal yang terjadi pada tubuh operator. Wawancara dilakukan secara terbuka dan terjadi diskusi mengenai posisi-posisi dalam melakukan pekerjaan yang menyebabkan resiko.

2. Mengambil rekaman video dan foto operator dalam bekerja untuk menentukan sudut-sudut kerja dari tubuh operator ketika melakukan pekerjaannya.

3. Pengolahan data

Untuk analisis sikap kerja dengan metode RULA pada operator *welder* las, *welder* mesin bubut dan *welder* mesin *cutting* di PT. AMNT. Maka di lakukan perhitungan sebagai berikut :

- a. Melakukan perhiungan sudut dari dimensi tubuh operator dari dokumentasi yang telah diambil.
- b. Menyelesaikan perhitungan dengan metode RULA pada *worksheet* yang tersedia.
- c. Penentuan skor akhir dari metode RULA

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil perhitungan RULA operator *welder* las, *welder* mesin bubut dan *welder* mesin *cutting* adalah sebagai berikut:

a. *Welder* Las

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



**Gambar 2.** *Welder* Las  
**Sumber:** PT. AMNT

Pada gambar 2, dapat dilihat sudut-sudut yang terbentuk saat operator bekerja. Dan hasil perhitungan sudut operator *Welder* Las yang

telah dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel. 1** Daftar Sudut Yang Terbentuk

No.	Bagian Tubuh	Sudut	Standar
1.	Lengan Atas	80°	0° - 45°
2.	Lengan Bawah	100°	60°-100°

**Sumber:** Penelitian

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat skor akhir untuk kegiatan *welder* dengan postur jongkok (terlampir) adalah 10. Berdasarkan skort ersebut maka level resiko dari kegiatan *welder* dengan postur jongkok berada pada kategori level resiko tinggi. Sehingga diperlukan investigasi dan implementasi perubahan postur kerja. Perubahan yang direkomendasikan yaitu dengan penambahan kursi kecil.

b. *Welder* mesin Cutting

Postur kerja operator *welder* yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan menggunakan alat cutting. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** *Welder* Las  
**Sumber:** PT. AMNT

Perhitungan pada *worksheet* diambil dari gambar diatas yang menunjukkan posisi atau postur yang dianjurkan. Dari gambar 3 dapat

dilihat sudut-sudut yang terbentuk, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table 2 berikut ini.

**Tabel. 2** Daftar Sudut Yang Terbentuk

No	Bagian Tubuh	Sudut	Standar
1	Lengan Atas	85°	0° - 45°
2	Lengan Bawah	95°	60°-100°
3	Leher	0°	0° -20°
4	Batang Tubuh	40°	0° -20°

**Sumber:** Penelitian

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat skor akhir untuk kegiatan *welder* dengan postur berdiri (terlampir) adalah 3. Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari kegiatan *welder* dengan postur berdiri berada pada kategori level resiko kecil dan diperlukan tindakan perbaikan postur kerja dalam beberapa waktu kedepan. Tetapi kebanyakan dari operator tidak menggunakan postur yang dianjurkan dan lebih memilih posisi yang tidak aman.

c. *Welder* mesin bubut

Postur kerja operator *welder* yang diamati adalah postur kerja untuk elemen kegiatan menggunakan alat cutting. Elemen kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** *Welder* Las  
Sumber: PT. AMNT

sudut-sudut yang terbentuk, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

**Tabel. 3** Daftar Sudut Yang Terbentuk

No.	Bagian Tubuh	Sudut(°)	Standar
1.	Lengan Atas	93°	0° - 45°
2.	Lengan Bawah	100°	60°-100°
3.	Leher	0°	0° -20°
4.	Batang Tubuh	10°	0° -20°
5.	Kaki	0°	0° -20°

Sumber: Penelitian

Dari hasil perhitungan pada *worksheet* RULA maka didapat skor akhir untuk kegiatan *welder* dengan postur berdiri (*terlampir*) adalah =**3**. Berdasarkan pada kategori level resiko kecil dan diperlukan tindakan perbaikan postur kerja dalam beberapa waktu ke depan. Tetapi kebanyakan dari operator tidak menggunakan postur yang dianjurkan dan lebih memilih posisi yang tidak aman.

Fasilitas kerja yang sesuai dengan dimensi tubuh operator yaitu tinggi meja 78 cm tinggi kursi 46 cm, lebar kursi 42 cm. Meja yang dirancang adalah meja *adjustable* yaitu meja yang dapat dinaik turunkan. Alat bantu yang digunakannya itu berupa Jig. Jig didefinisikan sebagai peralatan khusus yang memegang menyangga atau ditempatkan pada objek yang akan di kerjakan. Dimana fungsi Jig disini sebagai pemegang landasan benda kerja agar tidak terjadi pergeseran pada landasan benda kerja.

#### IV. PENUTUP

##### Kesimpulan

Untuk operator *welder* 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. Postur kerja yang baik untuk diterapkan oleh operator *welder* adalah mengurangi membungkuk dengan membentuk sudut = 20° serta jongkok terutama pada kegiatan *Cutting mill*. Untuk operator *welder* yang menggunakan alat las, postur kerja yang baik untuk diterapkan adalah hindari posisi badan yang miring dalam waktu yang cukup lama serta hindari posisi bahu yang meninggi dalam waktu yang cukup lama dan juga hindari posisi yang terlalu jauh dari objek.

##### Saran

Setelah kurang lebih selama 2 bulan praktek kerja lapangan pada perusahaan PT. AMNT, Mahasiswa memberikan saran untuk Perusahaan, dan untuk mahasiswa yang akan melakukan praktek kerja lapangan nantinya. Agar dapat berguna untuk membangun kemajuan pada perusahaan maupun terhadap mahasiswa itu sendiri.

Saran untuk perusahaan adalah:

- Diharapkan agar kerjasama antara sekolah dengan perusahaan tetap dipertahankan dengan banyak memberi peluang kepada mahasiswa/i untuk Praktik Kerja Lapangan
- Hubungan karyawan dengan mahasiswa diharapkan selalu terjaga keharmonisannya agar dapat tercipta suasana kerjasama yang baik.

Saran untuk mahasiswa adalah:

- Dalam melaksanakan kerja praktik, sebelum terjun langsung ke pangan kita harus sudah memiliki bekal materi tentang apa yang akan dipraktikan, baik itu di dapat dari referensi-referensi maupun bertanya secara langsung pada pembimbing.
- Kita harus memperhatikan keaktifan untuk memperoleh keterangan apa saja yang masih belum kita ketahui dengan bertanya kepada pembimbing.
- Memanfaatkan waktu senggang untuk membaca buku-buku atau referensi-referensi yang ada diprusahaan.
- Menjaga suasana seakrab mungkin dengan pembimbing karena itu akan mempengaruhi dalam proses kelancaran Tanya jawab
- Membekali diri dengan keterampilan yang cukup seperti yang telah di ajarkan.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- Aisha, Atya Nur.2014."Office Ergonomics Assessment Pada Kantor Bank X".*JurnalRekayasaSistem&Industri*.1(1): 68-74.
- Bridger, R.S.2003. "Introduction To Ergonomics".London: Taylor & Francis.
- Helander, Martin.2006."A Guide To Human Factors And Ergonomics".2nd Edition. London.
- Murti, Anna.2013."Penentuan Ergonomic Assessment Method Untuk Mengidentifikasi Dan Menilai Ergonomic Hazards Di Pekerjaan Yang Paling Beresiko Menimbulkan Muscoloskeletal Disorders". Tesis. Universitas Indonesia
- Murti, B. 2010."Desain Dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif di Bidang Kesehatan". Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Napitupulu, Natassia.2009."Gambaran Penerapan Ergonomi Dalam Penggunaan Komputer Pada Pekerja Di PT.X".Skripsi.Universitas Indonesia.
- Nurmianto, Eko.2004."Ergonomi Konsep Dasar Aplikasi". Surabaya: Prima Printing.
- Openshaw, Scott Dan Erin Taylor.2006."Ergonomicand Design A Reference Guide".Iowa:Allsteel.
- Sabrina, Elly.2009."Usulan Fasilitas Yang Ergonomi Pada Stasiun Pengupasan Di UD.PutriJuna".Skripsi.Universitas Sumatra Utara.
- Syuaib, MF.2003."Ergonomic Study On The Process Of Mastering Tractor Operation".Desertasi.Tokyo:TokyoUniversityof Agriculture and Technology