

MENGURANGI RISIKO CEDERA *MUSCULOSKELETAL* PADA OPERATOR SIGARET KRETEK TANGAN (SKT) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT* (RULA) PADA PT. BENTOEL PRIMA

Ahmad Mustofa

Program Studi Teknik Industri S.1, Institut Teknologi Nasional Malang

Email: mustofaoppo160@gmail.com

Abstraks, PT. Bentoel Prima merupakan perusahaan yang memproduksi rokok di Kota Malang Jawa Timur. Dalam melakukan proses produksi terdapat berbagai aktifitas dari operator seperti berjalan, duduk, berdiri, mendorong, mengangkat, menarik dan lain sebagainya. Kegiatan tersebut dilakukan terus menerus dan berulang-ulang yang menyebabkan terjadinya keluhan *Musculoskeletal* pada bagian anggota tubuh. Sehingga dibutuhkan perbaikan postur tubuh untuk mengurangi keluhan yang dialami oleh Operator Sigaret Kretek Tangan (SKT). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui level risiko dengan menggunakan metode *Rapid upper limb Assessment* (RULA) dan usulan perbaikan untuk mengurangi risiko cedera pada Operator Sigaret Kretek Tangan (SKT). Hasil dari penelitian menyatakan bahwa postur tubuh Operator Sigaret Kretek Tangan (SKT) berada pada skor 6, yang berada pada level resiko yang tinggi. Hal tersebut berarti dibutuhkan adanya perbaikan atau tindakan dalam waktu dekat. Setelah dilakukan perbaikan pada postur tubuh operator terjadi penurunan skor menjadi 3.

Kata Kunci: Proses produksi, *Musculoskeletal*, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

PENDAHULUAN

PT. Bentoel Prima merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi rokok di Malang Jawa Timur. Produk yang dihasilkan oleh PT. Bentoel Prima adalah produk rokok reguler dan slim. Dalam melakukan proses produksi PT. Bentoel Prima terdapat berbagai aktivitas seperti berjalan, duduk, berdiri, mendorong, mengangkat, menarik dan lain sebagainya. Semua kegiatan tersebut berhubungan langsung dengan berbagai alat, sistem kerja dan produk yang berbeda dilingkungan kerja sekaligus menunjang akan kesehatan dan keselamatan dari diri manusia. Pada penelitian ini akan menggunakan metode RULA dan pengambilan data menggunakan *Nordic Body Map*.

RULA merupakan suatu metode penelitian dengan menggunakan target postur tubuh untuk mengestimasi terjadinya resiko gangguan musculoskeletal khususnya pada anggota tubuh bagian atas (*upper limb disorder*) sedangkan *Nordic Body Map* merupakan penilaian yang sangat subjektif, artinya RULA dan *Nordic Body Map* mampu mengatasi masalah yang terjadi pada operator sehingga hasil yang diharapkan mampudalah metodologi terstruktur yang digunakan dalam proses

RULA merupakan suatu metode penelitian dengan menggunakan target postur tubuh untuk mengestimasi

terjadinya resiko gangguan musculoskeletal khususnya pada anggota tubuh bagian atas (*upper limb disorder*) sedangkan *Nordic Body Map* merupakan penilaian yang sangat subjektif, artinya RULA dan *Nordic Body Map* mampu mengatasi masalah yang terjadi pada operator sehingga hasil yang diharapkan mampu mengurangi resiko cedera yang dikeluarkan oleh operator selama ini. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan samapi sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan sendi, ligamen dan tendon dikutip dari Trawaka (2011).

METODE PENELITIAN

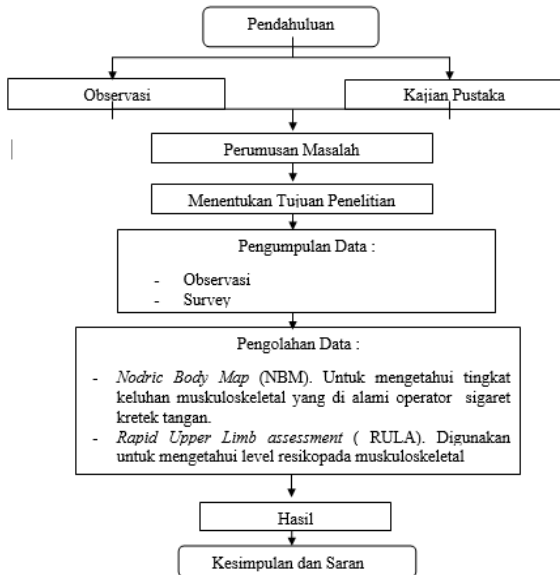
Identifikasi Masalah

Dalam proses pengumpulan data dilakukan pendekatan – pendekatan yang merupakan tahapan dalam proses analisa, kemudian untuk pengumpulan data – data menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengetahui letak ketidak nyamanan atau resiko pada tubuh pekerja Operator Sigaret Kretek Tangan. Data – data hasil kuesioner (NBM) kemudian diukur tingkat keluhan, (1) , (1) rendah, (2) sedang, (3)

tinggi, (4) sangat tinggi. Data – data yang diperoleh dari *Nordic Body Map* kemudian digunakan untuk perhitungan RULA, dengan memiliki tingkat keluhan dengan level tinggi.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan observasi dan survey dengan membagikan kuesioner untuk mendapatkan data.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

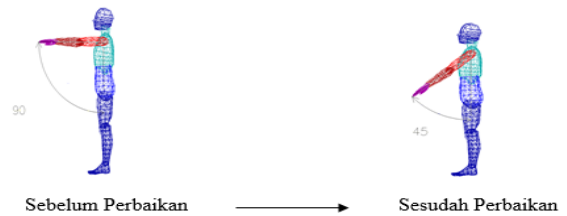
PEMBAHASAN

Rapid Upper Limb Assessment (RULA) merupakan suatu metode penelitian dengan menggunakan target postur tubuh untuk mengidentifikasi terjadinya resiko gangguan musculoskeletal. Metode RULA membagi anggota tubuh kedalam dua group yaitu group A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan) Group B (leher, badan, dan kaki). Berdasarkan hasil pengolahan data analisis postur tubuh pekerja Operator Sigaret Keretek Tangan, dengan menggunakan metode RULA, maka diperoleh hasil perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan sebagai berikut:

A. Perbandingan Postur Tubuh Group A Sebelum dan Sesudah Perbaikan

1. Perbandingan Postur Tubuh Bagian

Lengan Atas (*Upper Arm*) yaitu sebelum perbaikan sebesar 90^0 sedangkan setelah perbaikan sebesar 45^0



Gambar 2 Perbandingan Lengan Atas Sebelum dan Sesudah Perbaikan

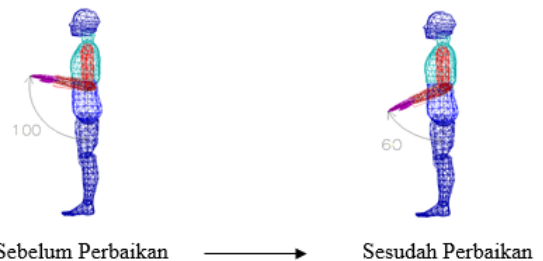
➤ Lengan Atas Sebelum Perbaikan

Sudut yang terbentuk dari lengan atas (sebelum perbaikan) yaitu 90^0 , Kemudian skor yang diperoleh 3 (tinggi) berdasarkan skor yang diperoleh maka perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat. Disebabkan posisi lengan atas tersebut cukup memungkinkan terjadi resiko *Musculoskeletal Disorder* jika kelelahan pada lengan atas yang bertumpuk – tumpuk setiap harinya menyebabkan terjadinya akumulasi resiko.

➤ Lengan Atas Sesudah Perbaikan

Sudut yang terbentuk dari lengan atas (sesudah perbaikan) yaitu 45^0 , Kemudian skor yang diperoleh 2 (sedang) posisi lengan atas tersebut cukup kecil terjadinya resiko *Musculoskeletal Disorder*. Berdasarkan skor yang diperoleh perlu tindakan beberapa waktu kedepan.

1. Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah (*Lower Arm*) yaitu sebelum perbaikan sebesar 100^0 sedangkan setelah perbaikan sebesar 60^0 .



Gambar 3 Perbandingan Lengan Bawah Sebelum dan Sesudah Perbaikan

➤ Lengan Bawah Sebelum Perbaikan

Sudut yang terbentuk pada lengan bawah (sebelum perbaikan) sebesar 100° , kemudian skor yang diperoleh 2 (sedang). Berdasarkan skor yang dinilai dan sudut yang terbentuk pada lengan bawah memiliki resiko kecil atau sedang.

➤ Lengan Bawah Sesudah Perbaikan

Sudut yang terbentuk pada lengan bawah (sesudah perbaikan) yaitu 60° , dengan skor yang diperoleh 1 (rendah). Berdasarkan skor yang dinilai dan sudut yang terbentuk lengan bawah ada pada posisi aman atau memiliki resiko yang rendah.

2. Perbandingan Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan (Wrist) yaitu sebelum perbaikan sebesar 15° sedangkan setelah perbaikan sebesar 0° .



Gambar 4 Perbandingan Pergelangan Tangan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

➤ Pergelangan Tangan Sebelum Perbaikan

Sudut yang terbentuk pada pergelangan tangan (sebelum perbaikan) yaitu 15° , dengan skor yang diperoleh 2 (sedang). Berdasarkan skor yang dinilai dan sudut yang terbentuk pada lengan bawah memiliki resiko kecil atau sedang.

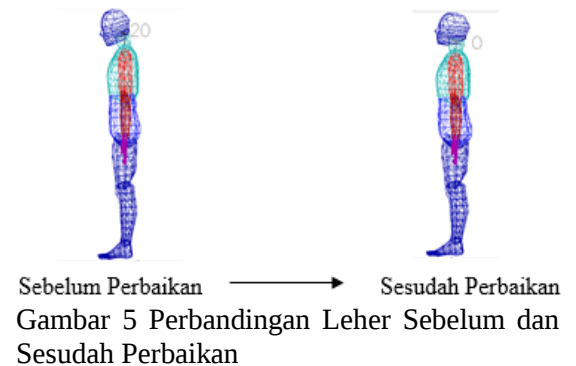
➤ Pergelangan Tangan Sesudah Perbaikan

Sudut yang terbentuk pada pergelangan tangan (sebelum perbaikan) yaitu 15° , dengan skor yang diperoleh 2 (sedang). Berdasarkan skor yang dinilai dan sudut yang terbentuk pada lengan bawah memiliki resiko kecil atau sedang

B. Perbandingan Postur Tubuh Group B Sebelum dan Sesudah Perbaikan

1. Perbandingan Postur Tubuh Bagian Leher (Neck) yaitu sebelum perbaikan sebesar

20° sedangkan setelah perbaikan sebesar 10° .



➤ Leher Sebelum Perbaikan

Posisi leher (sebelum perbaikan) yang menunduk (diambil dari posisi badan yang tegap yaitu 20°), skor yang didapatkan 2 dan masih memiliki resiko (sedang).

➤ Leher Sesudah Perbaikan

Posisi leher (sesudah perbaikan) diambil dari posisi badan yang tegap yaitu 10° , dengan skor yang didapatkan yaitu 1 dengan resiko yang kecil atau aman.

2. Perbandingan Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh (Trunk) yaitu sebelum perbaikan sebesar 20° sedangkan setelah perbaikan sebesar 0° .



Gambar 6 Batang Tubuh Sebelum dan Sesudah Perbaikan

➤ Batang Tubuh Sebelum Perbaikan

Sudut yang terbentuk dari batang tubuh (sebelum perbaikan) yaitu 20° , skor yang diperoleh 2 (sedang) berdasarkan skor yang diperoleh maka perlu dilakukan tindakan dalam beberapa waktu kedepan. Posisi batang

tubuh membungkuk yang bertumpuk – tumpuk setiap harinya cukup memungkinkan terjadi akumulasi resiko *Musculoskeletal* pada batang tubuh .

➤ Batang Tubuh Sesudah Perbaikan

Sudut yang terbentuk dari batang tubuh (sesudah perbaikan) yaitu 0°, Kemudian skor yang diperoleh 1 (rendah). Posisi batang tubuh tersebut minim terjadi resiko *Musculoskeletal Disorder* dan berdasarkan skor yang diperoleh batang tubuh pada posisi aman.

3. Perbandingan Postur Tubuh Bagian Kaki(Legs)



Sebelum Perbaikan → Sesudah Perbaikan
Gambar 7 Perbandingan Kaki Sebelum dan Sesudah Perbaikan

➤ Kaki Sebelum Perbaikan

Posisi kaki yang tidak seimbang dengan postur tubuh maka skor yang didapatkan 2 (sedang) berdasarkan skor yang diperoleh posisi kaki dapat terjadi akumulasi resiko keluhan *Musculoskeletal*.

➤ Kaki Sesudah Perbaikan

Posisi kaki yang seimbang dengan postur tubuh maka skor yang diperoleh yaitu 1 (rendah) berdasarkan skor yang diperoleh posisi kaki pada level yang minimum dan aman.

C. Perbandingan Hasil Grand Skor Sebelum dan Sesudah Perbaikan Berdasarkan Perhitungan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Level resiko = 6	Level resiko = 3
Berdasarkan hasil perhitungan dengan grand skor maka level resiko dari aktivitas pelintingan rokok oleh operator sigaret kretek tangan (SKT) di PT. Bentoel Prima berada pada level resiko yang tinggi dan diperlukan adanya investigasi dan diperbaiki segera	Berdasarkan hasil perhitungan grand skor maka level resiko dari aktivitas pelintingan rokok oleh operator sigaret kretek tangan (SKT) di PT. Bentoel Prima berada pada level resiko yang rendah dan tindakan dapat dilakukan dalam beberapa waktu kedepan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data hasil kuesioner *Nordic Bopdy Map* dengan diketahui letak dan tingkat keluhan pada operator, maka akan digunakan perhitungan dengan Metode RULA bahwa posisi tubuh operator Sigaret Kretek Tangan (SKT) berada pada skor 6 atau pada level resiko yang tinggi maka perlu dilakukan investigasi dan tindakan dalam waktu dekat untuk dapat menghasilkan posisi tubuh yang ergonomis.

Dari hasil penelitian dengan menggunakan metode RULA, perlu dilakukan perbaikan posisi postur tubuh pekerja sehingga dapat mengurangi risiko cedera *Musculoskeletal* pada operator sigaret keretek tangan (SKT). Hasil yang didapatkan dari penelitian dengan menggunakan metode RULA adalah dapat menurunkan level resikonya menjadi 3, itu artinya terdapat penurunan level resiko dari sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan.

Dengan demikian hasil penelitian dengan menggunakan metode RULA, maka perlu dilakukan desain ulang rancangan fasilitas yaitu kursi aktual operator Sigaret Kretek Tangan dengan ukuran tinggi kursi 45 cm, lebar kursi 40 cm dan panjang kursi 41 cm, sementara itu kursi usulan perbaikan dengan metode RULA yaitu tinggi kursi 50 cm, lebar kursi 56 cm dan panjang kursi 52 cm.

SARAN

Perbaikan postur tubuh operator dalam waktu dekat harus segera dilakukan, Hal ini dapat membantu mengurangi risiko cedera pada *Musculoskeletal* pada operator. Perusahaan harus melakukan pemeriksaan secara berkala kepada operator. Hal ini dilakukan untuk mengetahui keluhan yang dialami oleh operator sehingga dapat diberikan solusi atas permasalahan yang dialami operator.

DAFTAR PUSTAKA

Trawaka, *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Di Tempat Kerja*, Edisi Kedua, Penerbit : Harapan Press, Surakarta, 2011.

Dewi Masitoh, *Analisa Postur Tubuh Dengan Menggunakan Metode Rula Pada Pekerja Welding di Area SUB ASSY*, Karawang, 2016

Tarwaka, PGDip.Sc., M.Erg, Ir. Solichul HA. Bakri, M.Erg.dkk, *Ergonomi untuk Keselamatan kerja, Kesehatan Kerja dan Produktifitas*, UNIBA PRESS, Surakarta, 2004.