

## **ANALISIS POSTUR KERJA PENGANYAMAN ROTAN DENGAN *METODE RAPID ENTIRE BODY ASSISSMENT* (REBA)**

**Darsini, Ilham Nur Ardianto, Mathilda Sri Lestari**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik

Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

Jl. Letjend. S. Humardani No. 1 Kampus Jombor Sukoharjo 57521 Telp. (0271) 593156

[dearsiny@yahoo.com](mailto:dearsiny@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

*Proses penganyaman adalah kegiatan melapisi kerangka kursi yang sesuai dengan jenis kursi dengan desain yang menarik sehingga menghasilkan produk yang berkualitas. Aktivitas perakitan masih dikerjakan secara manual yaitu pekerja menganyam kulit rotan pada produk dengan menggunakan tangan. Selama proses penganyaman dengan postur kerja yang berbeda-beda dan pekerjaan yang dilakukan secara terus-menerus. Dan saat penganyaman, pekerja duduk disebuah dingklik dengan posisi kepala menunduk. Keluhan tersebut muncul disebabkan postur kerja yang tidak ergonomi menyebabkan timbulnya rasa sakit pada beberapa bagian tubuh yang dirasakan pekerja seperti rasa kaku di bagian leher, punggung yang terasa sakit, nyeri disertai kaku pada bagian lengan. Sering para pekerja mengeluhkan kesemutan atau mati rasa dibagian kaki dan tangan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat resiko dan persentase keluhan yang dirasakan selama penganyaman. Metode yang digunakan adalah Rapid Entire Body Assissment (REBA) dan Nordic Body Map (NBM). Hasil penelitian berdasarkan metode REBA resiko kerja yang dihadapi pekerja dalam penganyaman kursi makan dengan level sedang hingga tinggi skor resiko yang dihadapi dikisaran 5–8, kategori tindakan sedang hingga tinggi sehingga perlu segera dilakukan perbaikan postur kerja. Sedangkan dengan Nordic Body Map menunjukkan segmen tubuh yang pertama pada bagian bokong dengan skor 70, segmen tubuh kedua pada bagian punggung dengan skor 68, segmen tubuh ketiga pada bagian lutut kanan dengan skor 55, segmen tubuh keempat pada bagian lengan bawah kanan dengan skor 53, dan segmen tubuh yang kelima pada bagian lengan atas kanan dengan skor 52, disebabkan postur kerja yang membungkuk saat melakukan penganyaman serta faktor umur dan lama bekerja ikut mempengaruhi kuesioner.*

**Kata Kunci : Postur Kerja, Penganyaman, REBA**

### **PENDAHULUAN**

Sentra industri kerajinan rotan di Jawa Tengah terdapat di Desa Trangsan Gatak Sukoharjo. Sebagian masyarakat di Desa Gatak Sukoharjo bekerja sebagai pengrajin rotan. Kerajinan yang dibuat berupa anyaman kursi makan, kursi dekor, basket, dan lain-lain. Keahlian masyarakat dalam menganyam didapatkan secara turun-temurun dari keluarga mereka. Kemudian masyarakat di Desa Gatak, Sukoharjo mengembangkan bakat yang mereka miliki dengan cara mendirikan industri kecil hingga home industri yang mempunyai beberapa stasiun kerja diantaranya yaitu stasiun pemotongan, stasiun perakitan, dan stasiun *finishing*.

Aktivitas di stasiun perakitan masih dikerjakan secara manual yaitu pekerja menganyam kulit rotan pada produk dengan menggunakan tangan.

Selama proses penganyaman para pekerja melakukan gerakan yang sama selalu dilakukan berulang-ulang supaya menghasilkan produk yang berkualitas. Gerakan atau sikap kerja yang dilakukan oleh pekerja seperti pergerakan telapak tangan yang selalu berputar, punggung yang membungkuk dengan posisi kepala merunduk, diikuti kaki yang sering menekuk menyebabkan timbulnya keluhan yang dirasakan pekerja seperti rasa kaku di bagian leher, punggung yang terasa sakit, nyeri disertai kaku pada bagian lengan. Meskipun dampak yang dirasakan hanya beberapa menit saja, apabila dampak tersebut masih diabaikan maka akan menimbulkan trauma dan menyebabkan cedera atau mungkin kerusakan yang lebih serius dan memicu munculnya keluhan *musculoskeletal*.

*Musculoskeletal disorders* jarang terdapat pada anggota tubuh bagian bawah (Susila, 2002). Keluhan *musculoskeletal* ini diakibatkan oleh sikap kerja dalam melakukan proses penganyaman yang selalu membungkuk dan berdiri dalam waktu yang lama. Sering munculnya keluhan tersebut yang dirasakan oleh para pekerja diakibatkan postur kerja yang tidak ergonomis, salah satu upaya yang dilakukan adalah memperbaiki postur kerja yang tidak ergonomis. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal tersebut harus memperhatikan tentang kesehatan dan keselamatan kerja pekerja dengan penyesuaian antara pekerja dengan metode kerja, proses kerja, dan lingkungan kerja pendekatan ini disebut pendekatan ergonomi. mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem tersebut yang lebih baik dengan mencapai tujuan yang diinginkan melalui suatu pekerjaan yang efektif, efisien, aman dan nyaman (Wignjosoebroto S, 2003).

Wardhana (2013) melakukan penelitian mengenai postur kerja dan biomekanika pada aktivitas manual memintal daun pandan dengan menggunakan alat. Metode yang digunakan adalah analisis postur kerja dan analisis biomekanika. *Analisis Rapid Entire Body Assessment* (REBA) digunakan untuk mengetahui postur kerja pekerja saat menggunakan alat tersebut memiliki tingkat resiko cedera atau tidak. Analisis biomekanika berupaya dengan digunakan untuk mengetahui gaya yang terjadi pada segmen tubuh pada saat melakukan aktivitas melebihi batas aman atau tidak. Analisis postur kerja awal didapatkan skor yang tinggi, kemudian diusulkan menggunakan postur kerja baru dengan nilai yang lebih aman. Analisis biomekanika diukur dari segmen kaki yang diukur yaitu gaya vertikal lutut, gaya horizontal lutut, dan gaya dorong lurus terhadap paha, namun nilai yang diperoleh masih dalam batas aman. Penilaian dengan menggunakan REBA tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melengkapi dan melakukan *scoring* general pada daftar aktivitas yang mengindikasikan perlu adanya pengurangan resiko yang diakibatkan postur kerja operator (Hignett dan Mc Atamney, 2000)

Grahatomukti (2013) dengan judul Analisis Postur Kerja Operator Di Pabrik Genteng Tanah Liat Menggunakan Metode *Quick Exposure Checklist* dan *Rapid Upper Limb Assessment* (Studi Kasus: Pabrik Genteng Super Mantili) bertujuan menganalisis dan membandingkan level tindakan *Quick Exposure Checklist* (QEC) dan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk menganalisa tentang postur pekerja operator genteng. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui penilaian postur bawah pekerja operator genteng yang memiliki tingkat resiko tinggi, maka

dari itu perlu adanya tindakan sekarang juga guna memperbaiki postur kerja operator.

Postur yang baik di dalam penyesuaian pekerjaan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap produktifitas maupun hasil yang diperoleh. Ergonomi adalah suatu ilmu tentang hubungan antara manusia dengan lingkungan kerjanya. Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian terhadap postur kerja dengan objek penganyaman rotan pada kursi makan. Objek ini dipilih karena proses penganyaman pada kursi makan memiliki sisi yang lengkap (bagian tempat duduk, bagian sandaran depan, bagian sandaran belakang, dan bagian kaki kursi). Analisa postur kerja dalam proses penganyaman ini menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) dan dengan metode NBM (*Nordic Body Map*). Metode REBA merupakan suatu metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja, sedangkan metode *Nordic Body Map* peneliti akan membagikan kuesioner atau disebut dengan *Standard Nordic Questionnaire*. Dengan adanya analisis REBA dan NBM diharapkan dapat mengurangi resiko cedera otot yang dirasakan pekerja bagian penganyaman kursi makan. Melalui *Nordic Body Map* (NBM) dapat diketahui bagian-bagian otot mana saja yang mengalami berbagai keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari rasa tidak kenyamanan terasa sakit (agak sakit) sampai sangat sakit (Corlett, 1992).

## 1. Metodologi

Subjek penelitian ini adalah 30 pengrajin penganyaman rotan di sentra industri kerajinan rotan Desa Trangsan Gatak Sukoharjo. Alat dan bahan yang digunakan untuk tahapan penelitian di sentra industri kerajinan rotan adalah alat tulis, lembar kerja, *Standard Nordic Questionnaire* (kuisisioner), meteran atau penggaris, busur atau jangka derajat, kamera.

Untuk pengumpulan data dilakukan dengan cara penelitian lapangan, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Prosedur pengambilan data dilakukan dengan cara mendokumentasikan gambar postur pekerja saat melakukan aktivitas pekerjaan menganyam, kemudian dianalisis dengan menggunakan dua metode yaitu metode *Rapind Entire Body Assessment* (*REBA*) dan metode *Nordic Body Map* (*NBM*).

REBA adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor *coupling*, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktifitas pekerja. Metode REBA dikembangkan oleh Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney. Sedangkan NBM metode penilaian yang sangat subjektif artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja dalam melakukan penelitian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman observer yang bersangkutan. Kuesioner *Nordic Body Map* ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai seberapa tingkat keparahan gangguan yang dirasakan pada sistem muskuloskeletal dan mempunyai validitas dan reabilitas yang cukup (Tarwaka, 2011).

Untuk mengetahui keluhan *musculoskeletal* dapat di data dengan menggunakan kuesioner SNQ, dengan cara mengisi lembar pertanyaan dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan rasa sakit yang

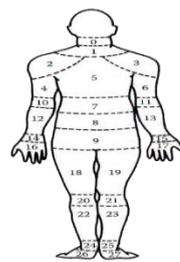
dirasakan oleh pekerja penganyaman. Skala nilai untuk kondisi tidak sakit, agak sakit, sakit, dan sangat sakit masing-masing 1, 2, 3 dan 4.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Data Keluhan Musculoskeletal

Pengukuran tingkat keluhan *musculoskeletal* dilakukan dengan menggunakan kuisioner SNQ. Hasil tingkat keluhan *musculoskeletal* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Tingkat keluhan pekerja penganyaman rotan dengan kuesioner *Standard Nordic Questionnaire*



Item NBM	Skor	Segmen Tubuh
5	68	Punggung
6	52	Lengan Atas Kanan
8	70	Bokong
13	53	Lengan Bawah Kanan
21	55	Lutut Kanan

### Penilaian Postur Pekerja Penganyaman Kursi Makan dengan Menggunakan Metode REBA

Setiap aktivitas pekerja penganyaman kursi makan dilakukan dengan pengambilan gambar untuk mendapatkan postur tubuh saat melakukan pekerjaan, aktivitas yang diamati yaitu aktivitas pertama penganyaman bagian tempat duduk, aktivitas kedua penganyaman bagian sandaran depan, aktivitas ketiga penganyaman bagian sandaran belakang, serta aktivitas keempat penganyaman bagian kaki kursi.

#### 1. Aktivitas pertama



Gambar 1. Postur Grup A



Gambar 2. Postur Grup B

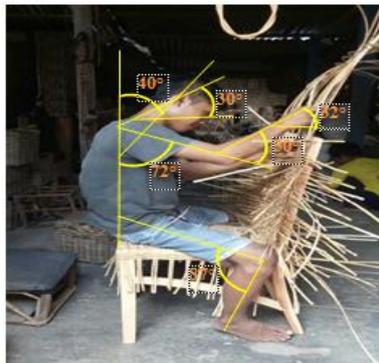
Tabel 2. Penilaian terhadap sikap pekerja saat penganyaman bagian tempat duduk

No	Kategori	Pergerakan	Skor
1	Leher ( <i>Neck</i> )	$>20^\circ + 1$	3
2	Punggung ( <i>Trunk</i> )	$>20^\circ + 1$	4
3	Kaki ( <i>Load/Force</i> )	$150^\circ$	1
4	Beban	$<5$ kg	0
5	Lengan atas ( <i>Upper Arms</i> )	$45^\circ - 90^\circ$	3
6	Lengan Bawah ( <i>Lower Arm</i> )	$40^\circ$	1
7	Pergelangan Tangan ( <i>Wrist</i> )	$>15^\circ +$ memutar	3

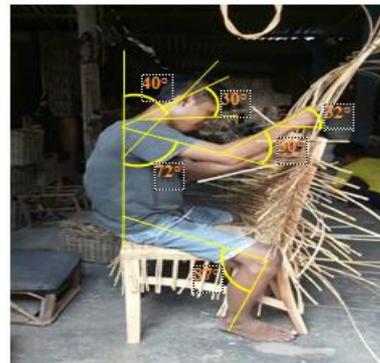
8	Genggaman ( <i>Coupling</i> )	Baik	0
9	Aktivitas ( <i>Activity</i> )	Pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat	1

Berdasarkan perhitungan maka diperoleh nilai grup A sebesar 6 dan grup B sebesar 5. Skor grup A dan skor grup B yang sudah diperoleh digabungkan dengan menggunakan Tabel C. Nilai skor level resiko diperoleh sebesar 8 dengan level resiko tinggi sehingga perlu segera dilakukan perbaikan.

2. Aktivitas kedua



Gambar 3. Postur Grup A



Gambar 4. Postur Grup B

Tabel 3. Penilaian terhadap sikap pekerja saat penganyaman bagian sandaran depan

No	Kategori	Pergerakan	Skor
1	Leher ( <i>Neck</i> )	>20° + miring kesamping	3
2	Punggung ( <i>Trunk</i> )	>20°	3
3	Kaki ( <i>Load/Force</i> )	87°	2
4	Beban	<5 kg	0
5	Lengan atas ( <i>Upper Arms</i> )	45° - 90°	3
6	Lengan Bawah ( <i>Lower Arm</i> )	50°	2
7	Pergelangan Tangan ( <i>Wrist</i> )	>15° + memutar	3
8	Genggaman ( <i>Coupling</i> )	Baik	0
9	Aktivitas ( <i>Activity</i> )	Pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat	1

Berdasarkan perhitungan maka diperoleh nilai grup A sebesar 6 dan grup B sebesar 5. Skor grup A dan skor grup B yang sudah diperoleh digabungkan dengan menggunakan Tabel C. Nilai skor level resiko diperoleh sebesar 8 dengan level resiko tinggi sehingga perlu segera dilakukan perbaikan.

3. Aktivitas ketiga



Gambar 5. Postur Grup A



Gambar 6. Postur Grup B

Tabel 4. Penilaian terhadap sikap pekerja saat penganyaman bagian sandaran belakang

No	Kategori	Pergerakan	Skor
1	Leher ( <i>Neck</i> )	$>20^{\circ}$	2
2	Punggung ( <i>Trunk</i> )	$0^{\circ} - 20^{\circ}$	2
3	Kaki ( <i>Load/Force</i> )	Kaki bertopang merata	1
4	Beban	$<5$ kg	0
5	Lengan atas ( <i>Upper Arms</i> )	$45^{\circ} - 90^{\circ}$	3
6	Lengan Bawah ( <i>Lower Arm</i> )	$60^{\circ} - 100^{\circ}$	1
7	Pergelangan Tangan ( <i>Wrist</i> )	$>15^{\circ}$ + memutar	3
8	Genggaman ( <i>Coupling</i> )	Baik	0
9	Aktivitas ( <i>Activity</i> )	Pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat	1

Berdasarkan perhitungan maka diperoleh nilai grup A sebesar 3 dan grup B sebesar 5. Skor grup A dan skor grup B yang sudah diperoleh digabungkan dengan menggunakan Tabel C. Nilai skor level resiko diperoleh sebesar 4 dengan level resiko sedang sehingga perlu dilakukan perbaikan.

#### 4. Aktivitas keempat



Gambar 7. Postur Grup A



Gambar 8. Postur Grup B

Tabel 5. Penilaian terhadap sikap pekerja saat penganyaman bagian kaki kursi

No	Kategori	Pergerakan	Skor
1	Leher ( <i>Neck</i> )	>20°	2
2	Punggung ( <i>Trunk</i> )	Tegak/alamiah	1
3	Kaki ( <i>Load/Force</i> )	Lutut ditekuk + 1	3
4	Beban	<5 kg	0
5	Lengan atas ( <i>Upper Arms</i> )	45° - 90°	3
6	Lengan Bawah ( <i>Lower Arm</i> )	60° - 100°	1
7	Pergelangan Tangan ( <i>Wrist</i> )	>15° + memutar	3
8	Genggaman ( <i>Coupling</i> )	Baik	0
9	Aktivitas ( <i>Activity</i> )	Pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat	1

Berdasarkan perhitungan maka diperoleh nilai grup A sebesar 3 dan grup B sebesar 5. Skor grup A dan skor grup B yang sudah diperoleh digabungkan dengan menggunakan Tabel C. Nilai skor level resiko diperoleh sebesar 2 dengan level resiko sedang sehingga perlu dilakukan perbaikan.

#### b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data diperoleh dapat dianalisis bahwa setelah penelitian tentang postur kerja terhadap penganyaman kursi makan pekerja dapat bekerja selama 7 jam dalam sehari. Kuesioner menunjukkan rata-rata umur pekerja 39,5 tahun. faktor tersebut ikut mempengaruhi hasil dari *Standard Nordic Questionnaire*. Dengan persentase keluhan rasa “sakit” yang selama ini dikeluhkan pada bagian Punggung 80%, leher 60%, lengan 20%, pergelangan tangan 10%, dan kaki 10% disebabkan oleh postur yang membungkuk dalam melakukan penganyaman.

Berdasarkan analisa postur kerja dengan metode REBA saat melakukan penganyaman kursi makan skor akhir pada penganyaman kursi makan bagian tempat duduk skor akhirnya adalah 4. Skor akhir pada penganyaman kursi makan bagian sandaran depan adalah 5. Skor akhir pada penganyaman kursi makan bagian sandaran belakang adalah 6. Skor akhir pada penganyaman kursi makan bagian kaki kursi adalah 5. Pada dasarnya postur kerja dalam melakukan penganyaman kursi makan memiliki level sedang dikisaran 4–6. Perbandingan ukuran atau bagian penganyaman menunjukkan bahwa setiap ukuran atau bagian yang dianyam memiliki resiko masing-masing. Penganyaman kursi makan dengan cara manual memaksa pekerja bekerja dengan sikap membungkuk dan sikap tersebut dilakukan berulang-ulang selama durasi waktu kerja, perlu relaksasi sejenak untuk mengurangi rasa kaku dibagian tubuh selama menyelesaikan sebuah produk.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada postur kerja penganyaman kursi makan diketahui bahwa postur pekerja penganyaman kursi makan memiliki tingkat resiko sedang, maka perlu dilakukan perbaikan postur kerja dengan memperhatikan sudut derajat yang aman didasarkan dengan metode REBA guna mengurangi dampak resiko *musculoskeletal* atau gangguan otot akibat postur yang membungkuk dalam melakukan penganyaman.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai penilaian postur kerja dengan metode NBM dan REBA pada proses penganyaman kursi makan dapat disimpulkan.

1. *Grand score* penganyaman memiliki tingkat level resiko dikisaran dengan angka 5–8 sehingga termasuk dalam level resiko sedang hingga tinggi dan perlu tindakan perbaikan postur kerja. Dengan rincian sebagai berikut: Skor akhir penganyaman bagian tempat duduk adalah 8, sehingga termasuk level resiko tinggi. Skor akhir penganyaman bagian sandaran depan adalah 8, sehingga termasuk level resiko tinggi. Skor akhir penganyaman bagian sandaran belakang adalah 6, sehingga termasuk level resiko sedang. Skor akhir penganyaman bagian kaki kursi adalah 5, sehingga termasuk level resiko sedang. Maka perlu tindakan dalam memperbaiki dengan cara memperhatikan sudut derajat yang aman didasarkan dengan metode REBA guna mengurangi dampak resiko *musculoskeletal* atau gangguan otot akibat postur kerja yang membungkuk dalam melakukan penganyaman kursi makan.
2. *Nordic Body Map* menunjukkan segmen tubuh pertama pada bagian bokong dengan skor 70, segmen tubuh kedua pada bagian punggung dengan skor 68, segmen tubuh ketiga pada bagian lutut kanan dengan skor 55, segmen tubuh keempat pada bagian lengan bawah kanan dengan skor 53, dan segmen tubuh yang kelima pada bagian lengan atas kanan dengan skor 52, disebabkan postur kerja yang membungkuk saat melakukan penganyaman serta faktor umur dan lama bekerja ikut mempengaruhi kuesioner.

Saran yang dapat disampaikan bahwa adalah perlu perbaikan postur kerja sehingga meminimumkan resiko *musculoskeletal* dan kelelahan yang dihadapi selama penganyaman. Pada saat melakukan pekerjaan penganyaman pekerja disarankan relaksasi sejenak untuk mengurangi rasa kaku yang dirasakan tubuh.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Corlett, E. N., 1992, *Static Muscle Loading and the Evaluation of Posture*, edited by Wilson, J. R & Corlett, E. N., 1992, *Evaluation of Human Work a Practical Ergonomics Methodology*, Taylor & Francis, London.
- Grandjean, E., 1982. *Fitting the Task to the Man : An Ergonomic Approach*. Taylor and Francis LTD., London.
- Hignett, S, and Mc Atamney, L.(2000). *Rapid Entire Body Assesment (REBA)*. *Applied Ergonomics*, 31 (2), 20-205.
- Kroemer K.H.E, Kroemer K.B, Kroemer K.E, 1994. *Ergonomis : How to Design for Ease and Efficiency*, Prentice Hall International, Inc. New Jersey.
- Susila, IGN,. 2002. *Gangguan Musculoskeletal*. *Majalah Kedokteran Udayana (Udayana Medical Journal)*.
- Tarwaka. 2011. *Ergonomi industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Wardhana, 2013. *Analisis postur kerja Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan analisis biomekanika Wignjosoebroto, Sritomo. 1995. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Prima Printing