Analisis Postur Kerja pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit menggunakan Metode RULA dan REBA

Analysis Of Work Posture On The Transportation Of Oil Palm Fruit Using The RULA And REBA Methods

Ananda Valentine[1)], dan Nidya Wisudawati[2)]

[1)] Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang
[2)] Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang
Email : anandavalentine5@gmail.com[1)] , nidyawisudawati@gmail.com [2)]

Abstrak

Aktivitas pengangkatan dan penurunan buah kelapa sawit merupakan aktivitas yang memiliki risiko cidera yang tinggi dengan berat beban tertentu, secara terus menerus dapat menyebabkan penyakit ataupun cedera tulang bagian belakang, terlebih jika pekerjaan tersebut dilakukan dengan tidak benar. Aktivitas ini merupakan pekerjaan yang sangat berbahaya, sehingga kemungkinan pekerja mengalami keluhan *muskuloskeletal*. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur serta mengetahui postur kerja pekerja. Pengukuran dilakukan pada tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Rapid Uper Limb Assessment* (RULA) *dan Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Hasil pengukuran didapat skor rata-rata *Rapid Uper Limb Assessment* (RULA) yaitu 5 termasuk kedalam *Action List* 3 dengan risiko sedang dan menunjukkan bahwa penyelidikan dan perubahan dibutuhkan segera. Hasil pengukuran *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) didapat skor rata-rata yaitu 11 termasuk kedalam *Action List* 4 dengan level risiko sangat tinggi dan tindakan perbaikan perlu saat ini juga. Usulan perbaikan yang efektif yaitu berupa rekomendasi alat bantu katrol.

Kata kunci: RULA, REBA, Muskuloskeletal.

Abstract

Lifting and lowering oil palm fruit is an activity that has a high risk of injury with a certain weight, which can continuously cause disease or injury to the spine, especially if the work is done incorrectly. This activity is a very dangerous job, so the possibility of workers experiencing musculoskeletal complaints. This study aims to measure and determine the work posture of workers. Measurements are made on the upper body and lower body. The methods used in this study are the Rapid Uper Limb Assessment (RULA) and the Rapid Entire Body Assessment (REBA). The measurement results obtained an average score of Rapid Uper Limb Assessment (RULA), namely 5, which is included in the Action List 3 with moderate risk and shows that investigation and change are needed immediately. The measurement results of the Rapid Entire Body Assessment (REBA) obtained an average score of 11 which is included in the Action List 4 with a very high level of risk and corrective action is needed now. Recommendations for effective repairs are recommendations for pulley tools

***Keywords**: RULA, REBA, Musculoskeletal.*

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN *2528-7419*
e-ISSN *2654-5551*

Pendahuluan

Aktivitas pengangkatan dan penurunan buah kelapa sawit merupakan aktivitas yang memiliki risiko cidera yang sangat tinggi dengan berat beban tertentu, secara terus menerus dapat menyebabkan penyakit ataupun cedera tulang bagian belakang, terlebih jika pekerjaan tersebut tidak dilakukan dengan benar. Aktivitas ini merupakan pekerjaan yang sangat

berbahaya, sehingga kemungkinan pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal (Muhammad Wakhid, 2013)

Musculoskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletel yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai rasa sakit. Penyebab *muskuloskeletal* sendiri antara lain yaitu perenggangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah dan lain-lain.

Untuk memperbaiki postur dan metode kerja operator pengangkut buah kelapa sawit dalam aktivitas pengangkutan buah kelapa sawit dilakukan dengan pengambilan gambar postur kerja operator tersebut, kemudian dilakukan pengukuran dan perhitungan sudut operator berdasarkan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Metode ini dapat digunakan untuk menilai faktor gangguan tubuh pada operator pengangkutan buah kelapa sawit.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu diadakan perbaikan aktivitas pengangkutan buah kelapa sawit baik dari segi postur kerja dengan menggunakan metode RULA dan REBA, Hal ini sebagai upaya untuk mengurangi keluhan- keluhan yang dirasakan oleh operator pengangkut buah kelapa sawit selama proses pengangkutan dan juga dapat mengurangi tingkat konsumsi energi sesuai dengan harapan pekerja.

Metode

Pada penelitian ini, tahap penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap identifikasi awal, tahap pengumpulan dan pengolahan data, dan tahap analisa dan kesimpulan.

Identifikasi Awal

Pada tahap identiikasi awal meliputi:

a. Mengidentifikasi masalah dan studi pustaka sesuai dengan topik yang diambil
b. Merumuskan masalah
c. Menentukan tujuan peneliatan
d. Menentukan manfaat penelitian

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Tahapan pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan data diperlukan dalam peneliatian ini adalah data umum perusahaan yang meliputi sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, data produk yang diproduksi, data bahan baku, data alat transportasi yang digunakan untuk mendistribusikan bahan baku dan produk, data penggunaan bahan baku, data jumlah energi yang digunakan, serta mengamati aktivitas pengangkatan dan penurunan buah kelapa sawit di PT. Sentosa Bahagia Bersama (SBB).
b. Menganalisis Postur kerja pada aktivitas pengangkatan dan penurunan buah kelapa sawit.
c. Melakukan penilaian alternatif perbaikan dengan mengusulkan rancangan rekomendasi alat berupa alat bantu kattrol.

Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Setelah diperoleh pemecahan masalah, maka langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan. Kesimpulan yang ditarik nantinyadapat menjawab tujuan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga dapat memberikan saran untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya.

Hasil dan Pembahasan

Rapid Upper Limb Assessment

*Rapid Upper Limb Assessment (*RULA) merupakan suatu metode penelitian untuk menginvestigasi gangguan pada anggota badan bagian atas. Metode ini dirancang oleh *Lynn Mc Atamney* dan *Nigel Corlett* (1993) yang menyediakan sebuah perhitungan tingkatan beban muskuluskeletal di dalam sebuah pekerjaan yang memiliki resiko pada bagian tubuh dari perut hingga leher atau anggota badan bagian atas (Muhammad Wakhid, 2013).

Gambar 1. Postur Penojokan Buah Kelapa Sawit (RULA)

Pada Gambar 1, posisi lengan atas 47° skor 3, lengan bawah 55° skor 2, pergelangan tangan 16° skor 3. sudut leher adalah 45° skor 4, punggung 20-60° skor 3, skor kaki 2.

Nilai Score A yaitu 4 dan skor B yaitu 5. Nilai skor C adalah 5 dan termasuk ke Action List 3 (Perubahan dibutuhkan segera).

Gambar 2. Postur Pengangkatan Buah Kelapa Sawit (RULA)

Pada Gambar 2, posisi lengan atas 40 skor 2°, lengan bawah 70° skor 1, pergelangan tangan 15° skor 2, leher 22° skor 4, punggung 45° skor 3, skor kaki 2.

Nilai skor A adalah 3, skor B adalah 7 dan skor C adalah 6 yang artinya termasuk ke *Action List* 3 (perubahan dibutuhkan segera).

Gambar 3. Postur Pengangkutan Buah Kelapa Sawit (RULA)

Pada Gambar 3, posisi lengan atas 75° skor 3, lengan bawah 65° skor 1, pergelangan tangan 3° skor 3, leher 25°, punggung 20° skor 3, skor kaki 2.

Skor A adalah 4, skor B adalah 7, dan Skor C yaitu 6 yang artinya termasuk ke *Action List* 3 (perubahan dibutuhkan segera).

Nilai-rata-rata *score* RULA adalah 6 yang artinya masuk kedalam *Action List* 3, yang menunjukkan bahwa penyelidikan dan perubahan dibutuhkan segera.

Rapid Entire Body Assessment

Rapid Entire Body Assessment (REBA) dikembangkan oleh *Dr. Sue Hignettdan Dr. Lynn McAtamney* yang merupakan ergonom dari universitas di *Nottingham* (*University of Nottingham's Institute of Occuptaional Ergonomic*).

Rapid Entire Body Assessment 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 (Muhammad Wakhid, 2013).

Pada Gambar 4, pergerakan untuk sudut leher adalah 45° skor 2, punggung 70° skor 4, kaki 60° skor 2, lengan atas 70° skor 4, lengan bawah 50° skor 2, pergelangan tangan 15° skor 3.

Nilai Skor A yaitu 8, skor B yaitu 7 , skor C yaitu 10. *Score* REBA adalah 11.

Gambar 4. Postur Penojokan Buah Kelapa Sawit (REBA)

Gambar 5. Postur Pengangkatan Buah Kelapa Sawit (REBA)

Pada Gambar 5, pergerakan untuk sudut leher adalah 22° skor 3, punggung 45° skor 3, kaki 30° skor 2, lengan atas 40° skor 3, lengan bawah 70° skor 1, pergelangan tangan 15° skor 3.

Nilai skor A yaitu 8, skor B yaitu 5, skor C yaitu 10. *Score* REBA adalah 11.

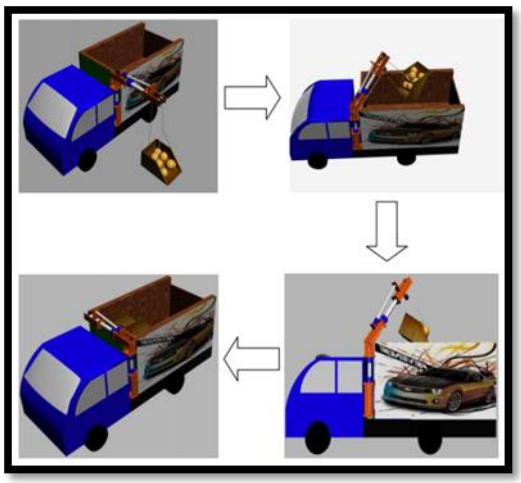
Gambar 6. Postur Pengangkutan Buah Kelapa Sawit (REBA)

Pada Gambar 6, pergerakan untuk sudut leher adalah 20° skor 2, punggung 21° skor 3, kaki 60° skor 4, lengan atas 75° skor 3, lengan bawah 65° skor 2, pergelangan tangan 8° skor 1.

Nilai skor A yaitu 8, skor B yaitu 4, skor C yaitu 9 *Score* REBA adalah 10.

Nilai rata-rata *score* REBA adalah 11 yang artinya masuk kedalam *Action level* 4 dengan level resiko sangat tinggi dan perlu tindakan saat ini juga. Dari uraian diatas sikap postur alamiah yang diperbolehkan untuk bekerja antara lain leher 0°-20°, punggung 20°-60°, kaki 30°-60°, lengan atas 20°-45°, lengan bawah <60°, dan pergelangan tangan 0-15°.

Rekomendasi Alat



Gambar 7. Alat Bantu Katrol (Sumber: Muhammad Wakhid, 2013)

Dari Gambar 7 di atas dapat dijelaskan tahapan / proses kerja katrol untuk mengangkut buah kelapa sawit, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap petama, buah kelapa sawit ditata rapi dalam bak katrol dengan beban maksimal 200 kg.
2. Tahap kedua, setelah bak katrol diisi, kedua tali baja akan menarik keatas dan tali baja bagian depan akan menarik lebih panjang sehingga posisi bak katrol akan sedikit miring keatas dengan sudut 150. Ini bertujuan agar buah dalam bak katrol tidak jatuh kebawah.
3. Tahap ketiga, katrol akan mengangkat dengan sudut 450 dan bergerak memutar menuju bak truk.

4. Tahap keempat, setelah bak katrol berada tepat diatas bak truk maka tali baja bagian depan akan diturunkan dan tali baja belakang akan ditarik naik. Sehingga buah sawit akan jatuh kedalam bak truk.
5. Setelah proses pengangkutan buah selesai, bak katrol dapat dilepas dan disimpan. Dan katrol dapat dilipat keposisi penyimpanan.

Simpulan

Proses pengangkutan buah kelapa sawit dengan menggunakan alat bantu katrol dapat mengurangi risiko cidera pada pekerja. Oleh sebab itu rancangan yang digunakan dari usulan diatas yaitu dengan menggunakan alat bantu berupa katrol. Dengan menerapkan alat bantu katrol tersebut diharapkan dapat memaksimalkan kinerja pekerja dalam proses pengangkutan buah kelapa sawit.

Daftar Pustaka

[1] AGPS. 1990. *National Occupational Health and Safety Commision, national Standard for Manual Material Handling* (Jurnal)

[2] Ayoub, M *and Dampsey*, P. G. 1999. *The Psychophysical Aporoachto Material Handling Task Design. Ergonomic* vol. 42, No.1 PP :17-31

[3] *Bridger*, R.S. 1995. *Introduction to Ergonimic. Mc-Graw Hill Inc. Singapore.*(Jurnal)

[4] Budiman Edi, dan Setyaningrum, R. *Perbandingan Metode-Metode Biomekanika Untuk Menganalisis postur Pada Aktivitas Manual Material Handling* (MMH).

[5] Charoonsri R. Nataya, Mardi S. Dian, dan Alexander Fransiskus. 2008. *Identifikasi Resiko Ergonomi Pada Stasiun Perakitan Daun Sirip Diffuser*. Jakarta Barat: Universitas Trisakti.

[6] Garnjean, E. 1993. *Fitting the task to the man*, 4th ed. *Taylor and Francis inc. london*

[7] Harun Ismail A dan Fauzi Hery. 2004. *Analisis Perancangan Kerja yang Ergonomis Untuk Mengurangi Kelelahan Otot dengan Menggunakan Metode REBA Pada CV.Sinar Persada Karyatama*. Ismael.aaron3@gmail.com

[8] Mas'idah Eli. 2011. *Analisa Posisi Kerja dan Beban Kerja dengan Metode Rapid Entire Body Assessment* (REBA). PT. Masscom Graphy. Semarang.

[9] McCabe, Warren L, dkk. 1993. *Unit Operation Of chemical Engineering*. *McGraw Hill: New York*.

[10]Muharmi ike dan Ariesyady Dwi H. 2007. *Penilaian Ergonomi Terhadap Beban Dan Posisi Kerja Manual Material Handling di Departemen Maintenance Support Service.* PT. *Chevron Pasific* Indonesia: Bandung . goddest_ike@rocketmail.com, herto@ftsl.itb.ac.id

[11] Mustafa Hadi, Muh.Ir. *Teknik Berkebun Kelapa Sawit.* Penerbit : Adicita Karya Nusa, yogyakarta, 2004.

[12] Nag, PK. *Power Plant Engineering, second edition*, penerbit : *Mc Graw Hill*. 2002.

[13] Nurmianto, E. 1996. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. PT. Guna Widya.
Staton, Neville. Allan hedge (2005). *Handbook of Human Factors and ergonomics metods. Prentice hall of International Series. New Jersey.*

[14] PT.Sentosa Bahagia Bersama. 2007 . *Manual Book*. Sumatera Selatan. Ginting, Rosani. 2007. *Sistem Produksi*. Graha Ilmu : Jakarta.

[15] Syalkhin, P Diterjemahkan oleh Ir. Zulkifli Harahap, *Turbin Uap*, Penerbit Erlangga, Jakarta 1999.

[16] Suyatno, Risza IR. *Kelapa Sawit Uapaya Peningkatan Produktivitas*, Ikanisius, Yogyakarta, 1994.