

Evaluasi Postur Kerja Operator Mesin Menggunakan Metode Rula Pada CV. Adi Jaya Teknik

Evaluation of the Working Posture of the Machine Operator Using the Rula Method on the CV. Adi Jaya Teknik

Abdul Winoto^{a,1}, Nita Marikena^{b,2}

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama^{a,b}
abdulwinoto99@gmail.com¹, nitamarikena77@gmail.com²

ABSTRAK

CV. Adi Jaya Teknik bergerak di bidang industri manufaktur pembuatan sparepart mesin kelapa sawit seperti cone guide, cup nut, impeller, flange shaft cnc, spur gear, oil seal seat, housing bearing seat holder, housing bearing cnc, dan masih banyak macam lagi yang bisa di hasilkan. CV. Adi Jaya Teknik mampu memperlihatkan kemampuannya sebagai salah satu workshop yang dapat di percaya dalam pembuatan sparepart mesin kelapa sawit tidak terlepas dari pengaruh dari para pekerjanya. Dalam memproduksi sparepart mesin kelapa sawit tersebut workshop tersebut menggunakan berbagai jenis mesin seperti mesin skrap, mesin bor frais dan mesin bubut. Postur tubuh yang dimiliki oleh pekerja tersebut terutama pada operator mesin skrap, operator mesin bor frais dan juga operator mesin bubut sering terjadi gerakan tubuh dengan bahu yang terangkat, punggung yang terlalu membungkuk dan aktivitas tersebut sering terjadi berulang ulang dalam posisi berdiri selama 8 jam kerja. Postur kerja yang selalu di alami operator mesin memiliki potensi timbulnya cedera musculoskeletal sehingga postur kerja seperti ini akan lebih cepat menimbulkan kelelahan sehingga produktivitas kinerja operator mesin menjadi menurun. Dalam penelitian ini menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) dalam mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghindari kesalahan postur kerja pada pekerja. Hasil penelitian menggunakan metode RULA pada operator mesin skrap mendapatkan skor 5, operator bor frais mendapatkan skor 4, dan operator mesin bubut mendapatkan skor 5 yang menginkasikan diperlukannya perubahan postur kerja.

Kata Kunci postur kerja, rapid upper limb assessment (rula), ergonomi

ABSTRACT

CV. Adi Jaya Teknik is engaged in the manufacturing industry of making palm oil machine spare parts such as cone guides, cup nuts, impellers, cnc flange shafts, spur gear, oil seal seats, housing bearing seat holders, cnc housing bearings, and many more that can be produced. CV. Adi Jaya Teknik is able to show its ability as one of the workshops that can be trusted in making palm oil machine spare parts inseparable from the influence of its workers. In producing palm oil machine spare parts, the workshop uses various types of machines such as scrap machines, milling drilling machines and lathes. The posture possessed by these workers, especially in scrap machine operators, milling drilling machine operators and also lathe operators, there is often body movement with raised shoulders, backs that are too bent and these activities often occur repeatedly in a standing position for 8 hours of work. The work posture that is always experienced by the machine operator has the potential for musculoskeletal injuries so that this kind of work posture will more quickly cause fatigue so that the productivity of the machine operator's performance decreases. In this study, the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method was used in overcoming these problems. This study aims to avoid work posture errors in workers. The results of the study using the RULA method on the scrap machine operator got a score of 5, the milling drill operator got a score of 4, and the lathe operator got a score of 5 which acted on the need for a change in work posture.

Keywords : working posture, rapid upper limb assessment (rula), ergonomics

Info Artikel :

Disubmit: 12 November 2022

Direview: 13 Januari 2023

Diterima : 10 Feruari 2023

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

CV. Adi Jaya Teknik bergerak di bidang industri manufaktur pembuatan sparepart mesin kelapa sawit seperti cone guide, cup nut, impeller, flange shaft cnc, spur gear, oil seal seat, housing bearing

seat holder, housing bearing cnc, dan masih banyak macam lagi yang bisa di hasilkan. *workshop* tersebut beralamat di Jl. Marelan Pasar 2 Barat, Kecamatan Medan Marelan. CV. Adi Jaya Teknik mampu memperlihatkan kemampuannya sebagai salah satu *workshop* yang dapat di percaya dalam pembuatan *sparepart* mesin kelapa sawit tidak terlepas dari pengaruh dari para pekerjanya. Dalam memproduksi *sparepart* mesin kelapa sawit tersebut *workshop* tersebut menggunakan berbagai jenis mesin seperti mesin skrap, mesin bor *frais* dan mesin bubut. Postur tubuh yang dimiliki oleh pekerja tersebut terutama pada operator mesin skrap, operator mesin bor *frais* dan juga operator mesin bubut sering terjadi gerakan tubuh dengan bahu yang terangkat, punggung yang terlalu membungkuk dan aktivitas tersebut sering terjadi berulang ulang dalam posisi berdiri selama 8 jam kerja. Postur kerja yang selalu di alami operator mesin memiliki potensi timbulnya cedera *musculoskeletal* sehingga postur kerja seperti ini akan lebih cepat menimbulkan kelelahan sehingga produktivitas kinerja operator mesin menjadi menurun.

Masalah posisi dalam bekerja harus menjadi salah satu perhatian khusus terhadap pemilik *workshop* tersebut untuk menjaga konsistensi pekerja dalam menjalankan tugasnya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* dalam mengatasi permasalahan yang ada pada *workshop* tersebut. Metode *RULA (Rapid Upper Limb Assessment)* yang di perkenalkan oleh Dr. Lynn Mc. Atemney dan Nigel Corlett ialah sebuah metode menilai postur, gaya, dan gerakan suatu aktivitas kerja yang berkaitan dengan penggunaan anggota tubuh. metode ini menggunakan diagram postur tubuh dan tabel penilaian untuk memberikan evaluasi terhadap faktor resiko yang akan di alami oleh pekerja dengan postur tubuh bagian atas pada saat melakukan pekerjaannya. maka tujuan penelitian ini adalah untuk Evaluasi postur tubuh pada operator mesin, Untuk mengetahui tindakan yang perlu dilakukan terhadap postur tubuh pada operator mesin dan Untuk mengetahui bagian tubuh yang menjadi prioritas postur kerja. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terhadap rekomendasi postur kerja yang baik kepada pekerja di CV. Adi Jaya Teknik.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan yang berkaitan dengan optimasi biaya distribusi yang telah menjadi acuan dalam terlaksananya penelitian ini, diantara yaitu penelitian dengan judul Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* Study Kasus PT TJ Forge Indonesia yang ditulis oleh Dzikrillah Dan Yuliani pada tahun 2019 [9]. Dengan tujuan memberikan rekomendasi menambah jumlah alat bantu (*support*) dengan menambah meja kegiatan kerja supaya operator tidak membungkuk. setelah di lakukan usulan kerja berdasarkan *RULA*. Penelitian lainnya dengan judul Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan *REBA* Dan *RULA* di PT. X yang ditulis oleh Vincent Tiogana Dan Natalia Hartono pada tahun 2020 [10]. Bertujuan untuk mengetahui tingkat resiko bahaya muskuloskeletal dari pekerjaan yang dilakukan di bagian stasiun *roasting*, bagian tubuh di stasiun ini memiliki nilai skor yang relatif tinggi.

2. METODE

A. Metode Rula

Ergonomi ialah ilmu yang mempelajari tentang informasi mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja sehingga manusia tersebut dapat hidup dan bekerja pada sistem yang lebih baik yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui suatu pekerjaan yang efektif dan efisien serta aman dan nyaman. Ergonomi merupakan disiplin ilmu yang mempelajari manusia yang berkaitan dengan pekerjaannya [1].

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang tersistem untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja, sehingga manusia dapat hidup dan juga bekerja pada suatu sistem yang baik untuk mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan yang nyaman [2].

Ergonomi ialah ilmu yang tersistem untuk memanfaatkan informasi mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang sistem kerja sehingga manusia tersebut dapat hidup dan bekerja pada sistem yang di buat dengan tujuan yang diinginkan melalui suatu pekerjaan yang efektif dan efisien [3].

Secara menyeluruh manfaat ergonomi adalah meningkatkan produktivitas pekerja dengan menekan resiko angka kecelakaan kerja yang lebih kecil, efesiensi waktu, resiko penyakit akibat kerja menjadi kecil dan lainnya. Berikut adalah manfaat dari ergonomi sebagai berikut :

- 1) Pekerjaan meningkat, contohnya kecepatan, akurasi, keamanan dan pengurangan energi saat sedang bekerja.
- 2) Waktu berkurang, begitu pula biaya pelatihan dan pendidikan.
- 3) Optimalisasi sumber daya manusia dengan meningkatkan keterampilan yang diperlukan.
- 4) Efesien waktu agar tidak terbuang dengan begitu saja.
- 5) Kenyamanan pekerja saat dalam bekerja menjadi meningkat [6].

Tujuan yang akan di dapat jika menerapkan ergonomi dalam bekerja sebagai berikut :

- 1) Kesejahteraan fisik dan mental meningkat dengan mencegah cedera dan penyakit yang terjangkit dari pekerjaan, meminimkan beban kerja fisik dan mental, mencari promosi dan kepuasan.
- 2) Peningkatan kesejahteraan sosial dengan meningkatkan kualitas kontak social dan koordinasi kerja yang baik, untuk meningkatkan jaminan sosial baik saat usia masih produktif sampai tidak produktif.
- 3) Terciptanya keseimbangan teknis, ekonomi, dan antropologis dari setiap sistem kerja yang lakukan sehingga mencapai kualitas kerja dan kesejahteraan hidup yang tinggi [5].

Metode *RULA* adalah suatu metode yang di kembangkan untuk dan digunakan sebagai insvestigasi ergonomi yang bertujuan tempat kerja yang di insvestigasi terdapat laporan adanya gangguan/keluhan tubuh pada bagian atas. Metode ini tidak dapat digunakan pelaratan khusus dalam melakukan penilaian seperti terhadap postur leher, pundak, tulang punggung bagian atas, fungsi otot dan beban eksternal yang ditanggung oleh badan.

Pengembangan metode *RULA* dilaksanakan pada operator mesin bubut dimana terdapat aktivitas pengerjaan produk masih menggunakan mesin konvensional. *RULA* bertujuan untuk mengevaluasi postur tubuh yang telah di ketahui memiliki resiko terhadap gangguan tulang punggung [7].

Metode ini menggunakan diagram dari postur tubuh dan tiga jenis tabel penilaian yang akan digunakan dalam evaluasi faktor resiko. Faktor resiko yang telah di selidiki yaitu:

- a. Pergerakan yang dilakukan secara berlebih.
- b. Pergerakan otot yang statis.
- c. Energi atau tenaga yang digunakan.
- d. Postur tubuh pada saat sedang malakukan pekerjaan dengan pelaratan.
- e. Waktu kerja yang *continue*.

Adapun selain hal tersebut *Mcphee* menyebutkan bahwa ada beberapa faktor yang sangat penting yang juga mempengaruhi, tetapi akan berbeda antara satu sama dengan individu yang lain. Faktor tersebut ialah bagaimana seseorang mengetahui postur tubuh saat bekerja, penggunaan energi dan pergerakan statis yang tidak penting saat dalam bekerja, dan durasi waktu berhenti yang terbilang cukup lama setiap individu.

- a. Melakukan penilaian kepada pekerja yang memiliki keluhan pada gangguan tulang punggung secara menyeluruh.
- b. Melakukan indentifikasi dampak secara nyata terhadap otot dan rangka atas postur kerja, beban yang diterima tubuh, kondisi kerja yang statis maupun pengulangan.
- c. Memberikan hasil yang dikemudian hari bisa korelasikan dengan penilaian ergonomi yang telah luas meliputi epidemiologi, mental lingkungan dan faktor organisasi.

RULA Employee Assessment Worksheet

A. Arm and Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position:

Step 1a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Step 2: Locate Lower Arm Position:

Step 2a: Adjust...
If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Step 3: Locate Wrist Position:

Step 3a: Adjust...
If wrist is bent from midline: Add +1

Step 4: Wrist Twist:

Step 4a: Adjust...
If wrist is twisted in mid-range: +1
If wrist is at or near end of range: +2

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Step 6: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held >10 minutes): +0
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Step 7: Add Force/Load Score
If load < 4.4 lbs (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs (static or repeated): +2
If more than 22 lbs or repeated or shocks: +3

Step 8: Find Row in Table C
Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

B. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position:

Step 9a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 10: Locate Trunk Position:

Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 11: Legs:
If legs and feet are supported: +1
If not: +2

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B

Step 13: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Step 14: Add Force/Load Score
If load < 4.4 lbs (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs (static or repeated): +2
If more than 22 lbs or repeated or shocks: +3

Step 15: Find Column in Table C
Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

SCORES

Table A: Wrist Posture Score

Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist
1	1	1	2	2	3
2	2	2	2	2	3
3	3	3	3	3	4
4	4	4	4	4	5
5	5	5	5	5	6
6	6	6	6	6	7

Table B: Trunk Posture Score

Neck	Trunk	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs
1	1	1	2	2	3	3	4
2	2	2	2	3	4	5	6
3	3	3	3	4	5	6	7
4	4	4	4	5	6	7	8
5	5	5	5	6	7	8	9
6	6	6	6	7	8	9	10

Table C: Neck, trunk and leg score

Wrist and Arm Score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Scoring: (final score from Table C)
1 or 2 = acceptable posture
3 or 4 = further investigation, change may be needed
5 or 6 = further investigation, change soon
7 = investigate and implement change

Gambar 1 Metode Pengerjaan RULA

Dalam prinsip penilaian dengan metode *RULA* ini. Memberikan gambaran tentang seberapa penting seseorang pekerja membutuhkan perubahan postur kerja yang ideal saat melakukan pekerjaan:

- Tahap 1 untuk skor 1 sampai 2 yang mengindikasikan postur kerja yang dapat diterima. Pekerja tersebut melakukan pekerjaan yang baik dengan tidak ada resiko kerja yang di derita.
- Tahap 2 untuk skor 3 sampai 4 yang mengindikasikan penyelidikan lebih lanjut perubahan mungkin diperlukan. berarti postur kerja dapat memberikan beberapa resiko cedera skor ini merupakan nilai yang paling sering terjadi karena hanya sebagai tubuh yang akan bekerja dalam posisi yang tidak nyaman.
- Tahap 3 untuk skor 5 sampai 6 yang mengindikasikan investigasi lebih lanjut dan segera lakukan perubahan. berat pekerja dengan postur tubuh yang sangat buruk serta mempunyai resiko cedera yang parah. Perubahan postur kerja dilakukan untuk mencegah terjadinya cedera di waktu dekat ataupun dimasa yang akan datang.
- Tahap 4 untuk skor 7 keatas yang mengindikasikan melakukan penyelidikan dan mengimplementasikan perubahan. berarti postur kerja berada di tahap yang tingkatannya sangat buruk dan akan dengan cepat menimbulkan cedera, harus segera diadakan investigasi dan dilakukan perbaikan postur tubuh untuk mengatasi cedera [8].

B. Metode Penelitian

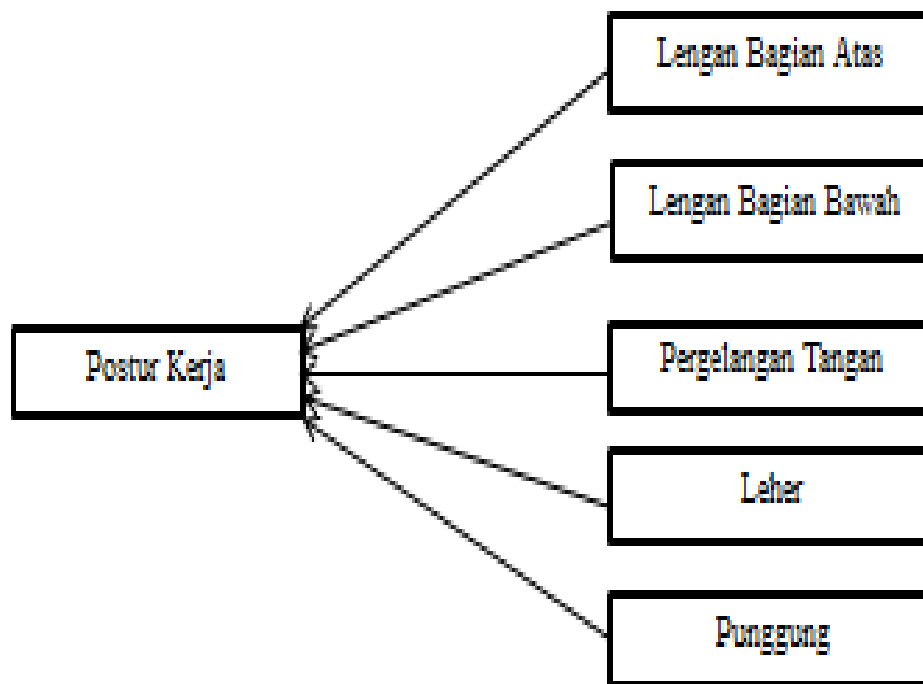
Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional, karena pada penelitian ini mengobservasi suatu masalah yang dialami dengan mengaitkan metode yang di aplikasikan secara sistematis berdasarkan data yang telah di dapat [4].

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini akan di laksanakan di CV. Adi Jaya Teknik yang bergerak di bidang manufaktur pembubutan komponen mesin kelapa sawit yang beralamat di Jl. Marelان Pasar 2 Barat, Kecamatan Medan Marelان, Kota Medan. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Juli 2022 sampai dengan bulan Agustus 2022.

D. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah kerangka pemecah masalah antara variabel terikat dan juga variabel tidak terikat. Berikut ini adalah gambar kerangka konseptual yang diterapkan pada penelitian ini:



Gambar 2 Kerangka Konseptual

kerangka konseptual diatas penulis menggunakan 2 variabel yaitu variabel X sebagai variabel tidak terikat atau variabel *independent* dan variabel Y sebagai variabel terikat atau variabel *dependent*. Pada penelitian ini variabel X adalah lengan bagian atas, lengan bagian bawah, pergelangan tangan, leher, dan punggung. Sedangkan variabel Y adalah postur kerja.

Pada penelitian ini penulis menggunakan 3 teknik pengumpulan data yaitu:

1) Wawancara

Yaitu dengan melakukan jenis wawancara semiterstruktur dengan para pekerja maupun operator mesin pada CV. Adi Jaya Teknik. Tujuan dari wawancara semiterstruktur ini adalah untuk menemukan permasalahan yang lebih terbuka, dengan cara pihak yang diajak wawancara dimintai informasi seputaran dengan kelelahan kerja yang dialami pekerja tersebut.

2) Dokumentasi

Dokumentasi yaitu salah satu teknik pengumpulan data dengan cara mengemukakan dokumen yang berupa gambar baik pekerja maupun operator mesin yang selanjutnya akan dianalisa menggunakan metode *RULA*.

3) Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap objek penelitian untuk mencari gambaran mengenai aktivitas pada pekerja tersebut. Observasi berguna untuk melihat kondisi nyata di lapangan dan mengaitkannya pada metode atau teori-teori yang akan digunakan pada penelitian ini. sehingga dari observasi ini, penulis dapat mengidentifikasi data dan informasi apa saja yang diperlukan sesuai dengan metode penyelesaian yang akan digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Evaluasi Postur Kerja

Dari data yang sudah di dapat berupa gambar dokumentasi postur kerja para operator mesin maka langkah selanjutnya akan dilakukan evaluasi menggunakan metode *RULA*.

B. Evaluasi Postur Kerja Operator Mesin Skrap

Operator Mesin Skrap Merupakan salah satu pekerja yang dipilih untuk dilakukannya analisa postur kerja dengan metode *RULA*. Tugas dari operator mesin skrap biasanya sebagai pelaksana dalam mengoperasikan mesin skrap dalam pembuatan berbagai jenis dari komponen mesin kelapa sawit.



Gambar 3 Operator Mesin Skrap

Berdasarkan pengerjaan metode *RULA* mendapatkan skor **5** yang mengindikasikan penyelidikan lebih lanjut dan Segera lakukan perubahan postur kerja dapat memberikan beberapa resiko cedera skor ini merupakan nilai yang paling sering terjadi karena hanya sebagai tubuh yang akan bekerja dalam posisi yang tidak nyaman.

C. Evaluasi Postur Kerja Operator Mesin Bor Frais

Operator mesin bor *frais* memiliki tugas membuat komponen mesin seperti membuat alur *spi* pada suatu *shaft* penggerak, membuat diameter lubang menggunakan *drilling*, membuat lubang persegi pada benda kerja yang tidak dapat dikerjakan dengan mesin bubut, dan masih banyak lagi.



Gambar 4 Operator Mesin Bor *Frais*

Berdasarkan pengerjaan metode *RULA* mendapatkan skor **4** yang mengindikasikan penyelidikan lebih lanjut perubahan mungkin diperlukan. Postur kerja dapat memberikan beberapa resiko cedera skor ini merupakan nilai yang paling sering terjadi karena hanya sebagai tubuh yang akan bekerja dalam posisi yang tidak nyaman.

D. Evaluasi Postur Kerja Operator Mesin Bubut

Operator mesin bubut bertugas mengerjakan produk yang berbentuk silindris atau bulat dalam pembuatan komponen mesin, melaksanakan produksi sesuai waktu yang telah ditetapkan serta merawat mesin yang di pakai dan masih banyak lagi.



Gambar 5 Operator Mesin Bubut

Berdasarkan pengerjaan metode *RULA* mendapatkan skor 5 yang mengindikasikan investigasi lebih lanjut dan segera lakukan perubahan. pekerja dengan postur tubuh yang sangat buruk serta mempunyai resiko cedera yang parah. Perubahan postur kerja dilakukan untuk mencegah terjadinya cedera di waktu dekat ataupun dimasa yang akan datang.

E. Solusi Perbaikan Postur Kerja

Apabila data sudah di evaluasi maka langkah berikutnya memberi solusi perbaikan postur kerja berdasarkan tingkat skor yang sudah di dapat serta level resiko dari masing-masing metode yang telah digunakan. Dengan adanya perbaikan postur kerja sehingga dapat mencegah terjadinya kesalahan postur kerja dan produktivitas para pekerja tersebut dapat meningkat. Berikut merupakan solusi perbaikan pada operator mesin yaitu:

1) Solusi Perbaikan Postur Kerja Operator Mesin Skrap

Pada metode *RULA* postur kerja operator mesin skrap mendapatkan skor 4 yang artinya diperlukan penyelidikan lebih jauh dan mungkin perubahan di perlukan. Berikut merupakan solusi postur kerja pada operator mesin skrap yaitu:

- a. Untuk posisi meja pada mesin skrap dinaikkan seperti tanda panah yang tertera pada gambar disesuaikan dengan postur tubuh operator tersebut sehingga skor pada pengerjaan metode *RULA* mendapatkan 1 ataupun 2 yang artinya postur kerja dapat diterima.

- b. Perbaiki postur kerja pada bagian tubuh lengan bawah maupun lengan atas pekerja tersebut harus memberi jarak antara tubuh dengan objek yang sedang dilakukan pengerjaan sehingga sudut kemiringan pada bagian lengan dapat berkurang.
- c. Perbaiki postur kerja yang diberikan pada operator mesin skrap Untuk bagian leher dan punggung dari operator mesin skrap wajib membiasakan menegakkan tubuh hingga posisi sejajar atau dalam flaksi sekitar 0^0 sampai 10^0 dapat mengurangi skor pada analisa data yang dilakukan, sehingga pekerja tersebut tidak cepat mengalami kelelahan terutama pada bagian leher dan punggung.



Gambar 6 Solusi Postur Kerja Operator Mesin Skrap

2) Solusi Perbaiki Postur Kerja Operator Mesin Bor *Frais*

Dari evaluasi yang telah dilakukan pada operator mesin bor *frais* dengan metode *RULA* mendapatkan skor 4 yang mengindikasikan perlunya perubahan postur kerja. Berikut merupakan solusi postur kerja pada operator mesin bor *frais* yaitu:

- a. Pada posisi kepala mesin bor *frais* untuk dinaikan seperti tanda panah yang tertera pada gambar disesuaikan dengan postur tubuh operator sehingga posisi tubuh tidak membungkuk sehingga skor pada pengerjaan metode *RULA* mendapatkan 1 ataupun 2 yang artinya postur kerja dapat diterima.

- b. Pada bagian leher dan juga punggung pada operator mesin bor *frais* harus membiasakan untuk menegakkan badan dalam posisi sejajar atau netral dengan posisi tersebut dapat mengurangi pegal pada anggota tubuh bagian atas, sehingga skor pada analisa yang dilakukan dapat berkurang.
- c. Dalam melakukan penahanan benda kerja pada mesin bor *frais* sebaiknya mengakkan posisi tubuh sehingga fleksi kemiringan berkurang dan pengerjaan menjadi lebih ringan. operator mesin bor *frais* sebaiknya mendekat ke mesin bor *frais* sehingga sudut kemiringan lengan bagian atas dan lengan bagian bawah dapat berkurang.



Gambar 7 Solusi Postur Kerja Operator Mesin Bor Frais

3) Solusi Perbaikan Postur Kerja Operator Mesin Bubut

Evaluasi yang telah dilakukan pada operator mesin bubut dengan metode *RULA* mendapatkan skor 5 yang mengindikasikan perlunya perubahan postur kerja. Berikut merupakan solusi postur kerja pada operator mesin bubut yaitu :

- a. Untuk bagian bawah mesin maupun kaki operator mesin bubut harus memberi media tambahan peninggi seperti tanda panah yang tertera pada gambar sehingga posisi mesin maupun posisi kerja operator mesin tersebut seimbang sehingga skor pada pengerjaan metode *RULA* mendapatkan 1 ataupun 2 yang artinya postur kerja dapat diterima.
- b. Pada bagian leher dan juga punggung pada operator mesin bubut sebaiknya jangan terlalu sering dalam keadaan membungkuk sehingga nyeri pada punggung ataupun penyakit *musculoskeletal* dan leher terhindarkan.
- c. Untuk pada bagian lengan atas dan juga lengan bawah sebaiknya operator memberi sedikit jarak dari mesin tersebut sehingga lengan pada operator tersebut dalam keadaan tidak terlalu menekuk dan flaksi kemiringan juga berkurang.



Gambar 8 Solusi Postur Kerja Operator Mesin Bubut

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang sudah maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Postur kerja operator mesin skrap mendapatkan skor 4 dengan metode *RULA* yang artinya diperlukan penyeledikan lebih jauh dan mungkin perubahan di perlukan. Tindakan yang perlu dilakukan untuk perubahan postur kerja operator mesin skrap yaitu dengan menaikkan meja mesin skrap sesuai dengan postur tubuh operator tersebut.
- 2) Dari evaluasi yang telah dilakukan pada operator mesin bor *frais* dengan metode *RULA* mendapatkan skor 4 yang artinya diperlukan penyeledikan lebih jauh dan mungkin perubahan di perlukan. Tindakan yang perlu dilakukan untuk perubahan postur kerja operator mesin bor *frais* yaitu dengan menaikkan atau menurunkan kepala mesin bor *frais* tersebut disesuaikan dengan postur tubuh pekerja tersebut.
- 3) Evaluasi yang telah dilakukan pada operator mesin bubut dengan metode *RULA* mendapatkan skor 5 yang mengindikasikan perlunya perubahan postur kerja. Tindakan yang perlu dilakukan untuk perubahan postur kerja operator mesin bubut yaitu dengan penambahan media peninggi sehingga posisi dalam bekerja tidak membungkuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak Universitas Potensi Utama, Pihak CV. Adi Jaya Teknik, ayah, ibu, istri, adik, dan teman-teman teknik industri stambuk 2018 khususnya kelas A malam yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Agung Kristanto, Dianasa Adhi Syahputra (2019). Perancangan Meja Dan Kursi Kerja Yang Ergonomis Pada Stasiun Kerja Pemotongan Sebagai Uapaya Peningkatan Produktifitas. Jurnal Ilmiah Teknik Industri.
- [2] Rosnani giting, Bayu suwandira (2020). Analisis Beban Kerja Kegiatan Pengisian Asam Fosfat Menggunakan Metode Owash. Jurnal Ilmu Dan Teknk Material.
- [3] Wignojosoebroto S, Et Al (2019). Penerapan Metode Ergonomi Pada Pekerja Manual Handling Dengan Metode Owas Dan NBM Untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja Di PT. ATAK. Journal Ubaya.
- [4] Raihan (2017). Metodologi Penelitian. Universitas Islam Jakarta.
- [5] Tarwaka (2020). Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Ditempat Kerja. Surakarta : Harapan Press
- [6] Baiduri Widanarko (2020). Tips Menggunakan Komputer Dan Gawai Dan Nyaman Dan Sehat (Ergonomis). Nomor Paten EC00202046611
- [7] Ariani, F, Siregar, I, Tarigan, IR, dan Anizar. (2018) Analisa Postur Kerja dengan Rapid Entire Body Assessment (REBA) di Industri Pengolahan Tempe. Seminar dan Konferensi Nasional IDEC .pp.7-8.
- [8] Abdilh, Fikri (2019). Analisa Postur Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Pada Pekerja Kuli Angkat Buah Di “Agen Ridho Ilahi” Pasar Johor Kota Semarang. (Skripsi) Universitas Diponegoro.
- [9] Dzikrillah Dan Yuliani (2019). Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Study Kasus PT TJ Forge Indonesia. Jurnal Teknik Industri.
- [10] Vincent Tiogana Dan Natalia Hartono (2020). Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan REBA Dan RULA di PT. X. Jurnal Ilmu Industri
- [11] Anwar, C. (2006). Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Tekno Ekonomi Agribisnis Karet. Jakarta: Indonesia Konsultan.

- [12] Adrian, D. (2013). Pengukuran Tingkat Risiko Ergonomi Secara Biomekanika pada Pekerja Pengangkutan Semen (Studi Kasus PT Semen Baturaja). Laporan Kerja Praktek. Fakultas Teknik Universitas Binadarma.
- [13] Ariani, F, Siregar, I, Tarigan, IR, dan Anizar. (2018). Analisis Postur Kerja dengan Rapid Entire Body Assesment (REBA) di Industri Pengolahan Tempe. Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC. pp. 7–8.
- [14] Evadariato, N dan Dwiyaniti, E. (2017). Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Manual Handling Bagian Rolling Mill. The Indonesian Jurnal of Occupational Safety and Health, 6(1), 97-106.
- [15] Evita dan Sarvia, E. (2017). Perbaikan Postur Kerja pada Operator Stasiun Two for One Bawah Menggunakan Metode REBA. Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, 14(2), 199–208.