

BAB IV

PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA

4.1 PENGUMPULAN DATA

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah :

4.1.1. Foto Operator

Foto yang diambil adalah foto postur kerja operator ketika melakukan pekerjaan pengelasan dengan posisi jongkok dan berdiri dengan punggung membungkuk

4.1.2. Data Sudut – Sudut Bagian Tubuh Operator

Data sudut bagian tubuh diambil dari analisa foto yang diambil untuk mengetahui sudut bagian tubuh operator saat melakukan pekerjaan pengelasan.

Berikut hasil analisa foto yang diambil :



Gambar 4.1. Postur Kerja 1

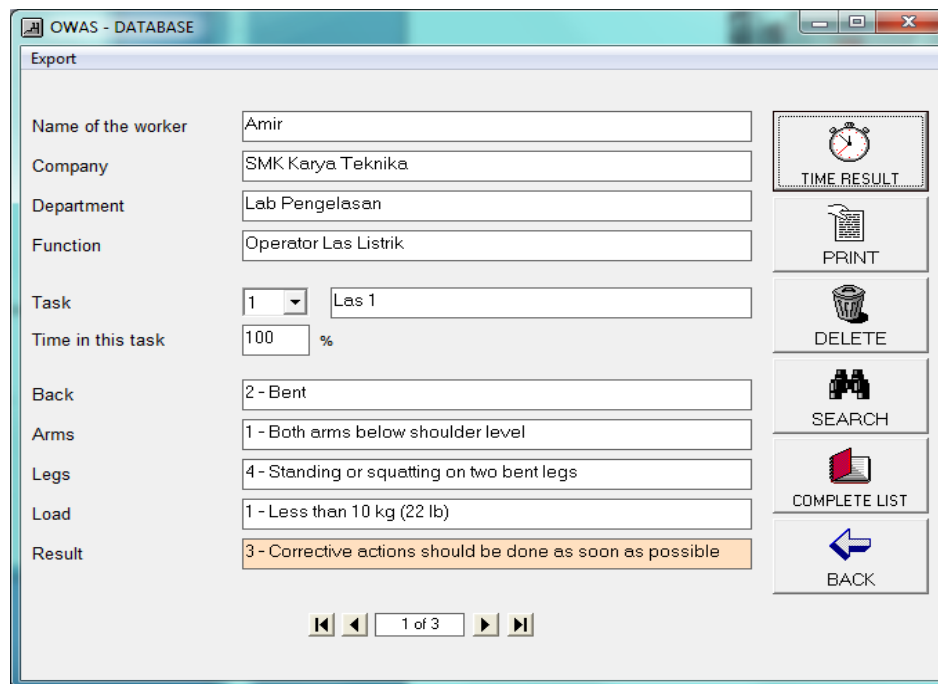


Gambar 4.2. Postur Kerja 2

4.2. PENGOLAHAN DATA

4.2.1. Analisis Dengan Metode OWAS

Hasil analisis dengan metode OWAS pada postur kerja 1 :



The screenshot shows a software window titled "OWAS - DATABASE" with an "Export" sub-window. The interface contains several input fields and a vertical toolbar on the right. The data entered is as follows:

Field	Value
Name of the worker	Amir
Company	SMK Karya Teknika
Department	Lab Pengelasan
Function	Operator Las Listrik
Task	1 (dropdown) Las 1
Time in this task	100 %
Back	2 - Bent
Arms	1 - Both arms below shoulder level
Legs	4 - Standing or squatting on two bent legs
Load	1 - Less than 10 kg (22 lb)
Result	3 - Corrective actions should be done as soon as possible

The toolbar on the right includes buttons for "TIME RESULT", "PRINT", "DELETE", "SEARCH", "COMPLETE LIST", and "BACK". At the bottom, there are navigation arrows and a page indicator "1 of 3".

Gambar 4.3. OWAS Postur Kerja 1

Analisis Skor

Pada postur kerja 1 punggung operator berada dalam keadaan membungkuk maka didapat skor 2, posisi kedua tangan berada di bawah bahu didapat skor 1, kaki jongkok bertumpu dua kaki skor 4, dan beban kurang dari 10kg skor 1. Skor tertinggi berada pada bagian kaki dimana kaki dalam posisi jongkok dan bertumpu dengan dua kaki. Hasil akhir didapat level resiko kategori 3 yaitu perlu dilakukan perbaikan sesegera mungkin.

Hasil analisis dengan metode OWAS pada postur kerja 2 :

The screenshot shows the OWAS - DATABASE software interface. The window title is "OWAS - DATABASE". The main area is titled "Export" and contains a form with the following fields and values:

Name of the worker	Pak Jumarno
Company	SMK Karya Teknika
Department	Lab Pengelasan
Function	Operator Las Listrik
Task	1 Las Berdiri
Time in this task	100 %
Back	2 - Bent
Arms	1 - Both arms below shoulder level
Legs	2 - Standing on two straight legs
Load	1 - Less than 10 kg (22 lb)
Result	2 - Corrective actions required in the near future

On the right side of the form, there are several buttons: "TIME RESULT" (with a clock icon), "PRINT" (with a printer icon), "DELETE" (with a trash can icon), "SEARCH" (with a magnifying glass icon), "COMPLETE LIST" (with a book icon), and "BACK" (with a left arrow icon). At the bottom of the form, there are navigation buttons: a left arrow, a right arrow, and a "3 of 3" indicator.

Gambar 4.4. OWAS Postur Kerja 2

Analisis Skor

Pada postur kerja 2 punggung operator berada dalam keadaan membungkuk maka didapat skor 2, posisi kedua tangan berada di bawah bahu didapat skor 1, kaki berdiri dengan dua kaki, didapat skor 2 dan beban kurang dari 10kg skor 1. Hasil akhir didapat level resiko kategori 2 yaitu perlu perbaikan di masa yang akan datang.

4.2.2. Analisis Dengan Metode RULA

Hasil analisis dengan metode RULA pada postur kerja 1 :

Hasil analisis dengan metode RULA pada postur kerja 1 :

Export	
Name of the worker	Amir
Company	SMK Karya Teknika
Department	Lab Pengelasan
Function	Operator Las Listrik
Description of the task	Las 1
Upper Arm	- 20 to + 20 degrees
Lower Arm	60 to 100 degrees
Wrist	0 degrees
Wrist twist	Mainly in handshake position
Neck	> 20 degrees
Trunk	20 to 60 degrees
Legs	Legs and feet are well supported and in an evenly balanced posture
Muscle use (Group A)	Posture is mainly static, e.g. held for longer than 1 minute or repeated more than 4 times per minute
Muscle use (Group B)	Posture is mainly static, e.g. held for longer than 1 minute or repeated more than 4 times per minute
Load (Group A)	No resistance or less than 2 kg (4.4 lb) intermittent load
Load (Group B)	No resistance or less than 2 kg (4.4 lb) intermittent load
Score:	4
Action level:	2

PRINT
DELETE
SEARCH
COMPLETE LIST
BACK

1 of 2

Gambar 4.5. RULA Postur Kerja 1

Analisis Skor

Pada postur kerja 1 lengan atas operator berada dalam posisi $11,31^{\circ}$ *flexion* dan didapat skor 1, lengan bawah berada dalam posisi $82,87^{\circ}$

flexion didapat skor 1, pergelangan tangan berada pada posisi netral didapat skor 1, posisi leher berada dalam posisi $26,57^{\circ}$ *flexion* dengan skor 3, punggung berada pada posisi 45° *flexion* didapat skor 3, posisi kaki menopang dengan merata didapat skor 1, dan penambahan 1 skor untuk masing – masing otot grub A dan B karena posisi ditahan statis dalam waktu 1 menit atau lebih. Hasil akhir skor 4 dengan level resiko 2 perlu perbaikan di masa yang akan datang.

Hasil analisis dengan metode RULA pada postur kerja 2 :

The screenshot shows the RULA - DATABASE software interface. The window title is "RULA - DATABASE". The main area is titled "Export" and contains a form with the following fields:

- Name of the worker: Pak Jumarno
- Company: SMK Karya Teknika
- Department: Lab Pengelasan
- Function: Operator Las Listrik
- Description of the task: Las 1
- Upper Arm: 20 to 45 degrees
- Lower Arm: 60 to 100 degrees
- Wrist: 0 degrees
- Wrist twist: Mainly in handshake position
- Neck: > 20 degrees
- Trunk: 20 to 60 degrees
- Legs: Legs and feet are well supported and in an evenly balanced posture
- Muscle use (Group A): Posture is mainly static, e.g. held for longer than 1 minute or repeated more than 4 times per minute
- Muscle use (Group B): Posture is mainly static, e.g. held for longer than 1 minute or repeated more than 4 times per minute
- Load (Group A): No resistance or less than 2 kg (4.4 lb) intermittent load
- Load (Group B): No resistance or less than 2 kg (4.4 lb) intermittent load
- Score: 4
- Action level: 2

On the right side of the form, there are several buttons: PRINT, DELETE, SEARCH, COMPLETE LIST, and BACK. At the bottom of the form, there are navigation buttons (back, forward, search, etc.) and a page indicator "2 of 2".

Gambar 4.6. RULA Postur Kerja 2

Analisis Skor

Pada postur kerja 2 lengan atas operator berada dalam posisi $29,46^{\circ}$ flexion dan didapat skor 2, lengan bawah berada dalam posisi $61,95^{\circ}$ flexion didapat skor 1, pergelangan tangan berada pada posisi netral didapat skor 1, posisi leher berada dalam posisi $35,55^{\circ}$ flexion dengan skor 3, punggung berada pada posisi $44,98^{\circ}$ flexion didapat skor 3, posisi kaki menopang dengan merata didapat skor 1, dan penambahan 1 skor untuk masing – masing otot grub A dan B karena posisi ditahan statis dalam waktu 1 menit atau lebih. Hasil akhir skor 4 dengan level resiko 2 perlu perbaikan di masa yang akan datang.

4.2.3. Analisis Dengan Metode REBA

Hasil analisis dengan metode REBA pada postur kerja 1:

Export			
Name of the worker	Amirudin		
Company	SMK Karya Teknika		
Department	Lab Pengelasan		
Function	Operator Las Listrik		
Description of the task	Las Listrik		
Neck	More than 20 degrees	Additional	No
Trunk	20 to 60 degrees	Additional	No
Legs	Support in the two legs, walking or seated	Additional	More than 60 degrees
Load	< 5 kg (< 11 lb)	Additional	No
Wrist	Between 15 degrees up and 15 degrees down	Additional	No
Upper Arm	- 20 to 20 degrees	Additional	No No No
Lower Arm	60 to 100 degrees	Coupling	Good
Activity 1	One or more body parts are held for longer than 1 minute (static)		
Activity 2	No		
Activity 3	No		
Result:	7		

Gambar 4.7. REBA Postur Kerja 1

Analisis Skor

Pada postur kerja 1 leher operator berada pada $26,57^\circ$ flexion dan didapat skor 2, punggung punggung berada pada posisi 45° flexion didapat skor 3, kaki tertopang bobot merata didapat skor 1 dengan penambahan skor 1 karena sudut lebih dari 60° , beban kurang dari 5kg skor 0, pergelangan dalam posisi lurus didapat skor 1, lengan atas berada dalam posisi $11,31^\circ$ flexion didapat skor 1, lengan bawah berada dalam posisi $82,87^\circ$ flexion didapat skor 1, coupling bagus dengan skor 0, bagian tubuh statis skor -1. Hasil akhir skor 7 dengan level resiko sedang perlu dilakukan perbaikan.

Hasil analisis dengan metode REBA pada postur kerja 2:

The screenshot shows the REBA - DATABASE software interface. The window title is 'REBA - DATABASE'. The main area is titled 'Export' and contains the following data:

Name of the worker	Jumarno		
Company	SMK Karya Teknika		
Department	Lab Pengelasan		
Function	Operator Las Listrik		
Description of the task	Las Listrik		
Neck	More than 20 degrees	Additional	No
Trunk	20 to 60 degrees	Additional	No
Legs	Support in the two legs, walking or seated	Additional	No
Load	< 5 kg (< 11 lb)	Additional	No
Wrist	Between 15 degrees up and 15 degrees down	Additional	No
Upper Arm	20 to 45 degrees	Additional	No No No
Lower Arm	60 to 100 degrees	Coupling	Good
Activity 1	One or more body parts are held for longer than 1 minute (static)		
Activity 2	No		
Activity 3	No		
Result:	4		

Navigation buttons on the right side include: PRINT, DELETE, SEARCH, COMPLETE LIST, and BACK. At the bottom, there are navigation arrows and a page indicator '4 of 4'.

Gambar 4.7. REBA Postur Kerja 2

Analisis Skor

Pada postur kerja 2 leher operator berada pada $35,55^{\circ}$ *flexion* dan didapat skor 2, punggung punggung berada pada posisi $44,98^{\circ}$ *flexion* didapat skor 3, kaki tertopang bobot merata didapat skor 1, beban kurang dari 5kg skor 0, pergelangan dalam posisi lurus didapat skor 1, lengan atas berada dalam posisi $29,46^{\circ}$ *flexion* didapat skor 1, lengan bawah berada dalam posisi $61,95^{\circ}$ *flexion* didapat skor 1, *coupling* bagus dengan skor 0, bagian tubuh statis skor -1. Hasil akhir skor 4 dengan level resiko sedang perlu dilakukan perbaikan.