

## **Bab 5**

### **Analisis**

#### **5.1 Analisis *Nordic Body Map***

Kuesioner *Nordic Body Map* diberikan kepada karyawan KEEN.IDD dengan jumlah sampel sebanyak lima orang. Pengisian kuesioner *Nordic Body Map* dilakukan dengan cara memberikan tanda centang di kuesioner disesuaikan dengan bagian tubuh yang mengalami keluhan. Tujuan pengisian kuesioner *Nordic Body Map* ini adalah untuk menunjukkan ada atau tidaknya keluhan yang dirasakan pada bagian tubuh operator. Berdasarkan hasil kuesioner terdapat empat karyawan memiliki tingkat kategori “sedang” dengan total skor untuk karyawan pemolaan sebesar 64, untuk karyawan pemotongan sebesar 67, untuk operator mesin jahit 1 sebesar 54 dan untuk operator mesin jahit 2 sebesar 58. Tingkat resiko sedang diindikasikan perlu tindakan perbaikan karena aktifitas yang dilakukan operator dalam postur tubuh tidak ideal. Hal ini terjadi karena aktivitas karyawan banyak melibatkan pergerakan anggota tubuh dan terdapat gerakan tubuh yang berulang sehingga menyebabkan keluhan setelah bekerja. Kemudian hasil *Nordic Body Map* menunjukkan terdapat keluhan pada tubuh bagian pergelangan tangan kanan, pergelangan tangan kiri, tangan kanan, tangan kiri dan punggung. Jika hal ini diabaikan akan menimbulkan rasa sakit dalam jangka waktu tertentu dan menyebabkan terjadinya cedera otot muskuloskeletal Untuk mengurangi rasa sakit yang dialami karyawan perlu dilakukan perubahan dengan memperbaiki postur kerja saat melakukan aktivitas.

#### **5.2 Analisis RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*)**

Hasil kuesioner *Nordic Body Map*, empat karyawan memiliki tingkat resiko sedang, maka diperlukan penyelidikan lebih lanjut dengan menggunakan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*). Tujuan Metode RULA adalah untuk menyelidiki resiko kelainan yang akan dialami oleh seorang pekerja dalam melakukan aktifitas kerja yang memanfaatkan anggota tubuh bagian atas.

Berikut ini merupakan analisis untuk hasil pengolahan data dengan metode RULA bersumber pada gambar 4.7, 4.10 sebagai berikut:

a. Analisis RULA karyawan pemolaan

Karyawan pemotongan aktivitasnya adalah memotong hasil dari pemolaan diperoleh hasil penilaian dengan metode RULA sebagai berikut:

1. Langkah 1: posisi lengan atas dengan skor = +2  
Penilaian untuk lengan atas nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.
2. Langkah 2: posisi lengan bawah dengan skor = +3  
Penilaian untuk lengan bawah nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.
3. Langkah 3: posisi pergelangan tangan dengan skor = +3  
Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.10 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan pergelangan tangan berkisar nilai  $37^\circ$  artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan  $0-15^\circ$ . Pergerakan pergelangan tangan +3 disebabkan terjadinya perubahan posisi tangan ketika memotong produk. Untuk mengurangi nilai +3 ini dilakukan dengan cara merubah posisi postur kerja supaya pergerakan pergelangan tangan bernilai +1
4. Langkah 4: putaran pergelangan tangan dengan skor = +2  
Penilaian untuk putaran pergelangan tangan nilai +1 agar postur tubuh ideal.
5. Langkah 5: lihat skor postur pada tabel a dengan skor = 3  
Skor ini didapat dari nilai pada tabel a dengan cara melihat baris ke 1 (didapat dari nilai *locate upper arm position*), baris ke 1 (didapat dari nilai *locate lower arm position*), kolom ke 2 (didapat dari nilai *wrist score* yang bernilai 2), dan kolom ke 1 (didapat dari nilai *wrist twist* yang bernilai 2)
6. Langkah 6: penggunaan otot dengan skor = +1  
Penilaian untuk penggunaan otot nilai +1 karena terdapat gerakan yang berulang dengan menggunakan otot.

7. Langkah 7: tenaga dan beban dengan skor = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.10 dimana beban yang diangkat berkisar 4.4 lbs – 22 lbs dengan ketentuan gerakan yang statis atau berulang. Gerakan yang statis ini dapat menyebabkan keluhan yang terjadi di pergelangan tangan dan tangan. Untuk mengurangi nilai +2 maka diperlukan pengurangan beban yang diangkat atau sesekali melakukan peregangan agar tidak terjadinya keluhan dan penilaian tenaga dan beban bernilai +1

8. Langkah 8: menemukan baris pada tabel c dengan skor = 5

Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat baris ke 5 (didapat dari nilai *wrist/arm score*)

9. Langkah 9: posisi leher dengan skor = +3

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.10 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan leher berkisar nilai  $65^{\circ}$  artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $20^{\circ}$ . Pergerakan leher bernilai +3 disebabkan posisi leher sedikit turun ke bawah ketika memotong produk dan ini memberikan beban yang cukup besar terhadap leher. Untuk mengurangi nilai +3 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^{\circ}$ - $10^{\circ}$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.

10. Langkah 10: posisi punggung dengan skor = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.10 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan punggung berkisar nilai  $4.71^{\circ}$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan  $0$ - $20^{\circ}$ . Pergerakan punggung bernilai +2 disebabkan posisi punggung sedikit kebawah ketika karyawan memotong produk dan memberikan beban yang cukup besar terhadap punggung. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^{\circ}$  agar tidak menimbulkan sakit pada

punggung. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur yang memudahkan aktivitas operator supaya pergerakan punggung bernilai +1.

11. Langkah 11: posisi kaki dengan skor = +1  
Penilaian untuk posisi kaki nilai +1 karena posisi kaki didukung dengan adanya alat bantu.
12. Langkah 12: skor postur pada tabel b dengan skor = 3  
skor ini didapat dari nilai pada tabel b dengan cara melihat baris ke 3 (didapat dari nilai *locate neck position*) kolom ke 2 (didapat dari nilai *locate trunk position* yang bernilai 2), dan kolom ke 1 (didapat dari nilai *legs* yang bernilai 3)
13. Langkah 13: penggunaan otot dengan skor = +1  
Penilaian untuk penggunaan otot nilai +1 karena terdapat gerakan yang berulang dengan menggunakan otot.
14. Langkah 14: tenaga dan beban dengan skor = +2  
Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.10 dimana beban yang diangkat berkisar 4.4 lbs – 22 lbs dengan ketentuan gerakan yang statis atau berulang. Gerakan yang statis ini dapat menyebabkan keluhan yang terjadi di pergelangan tangan dan tangan. Untuk mengurangi nilai +2 maka diperlukan pengurangan beban yang diangkat atau sesekali melakukan peregangan agar tidak terjadinya keluhan dan penilaian tenaga dan beban bernilai +1.
15. Langkah 15: menemukan kolom pada tabel c dengan skor = 6  
Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat kolom ke 6 (didapat dari nilai *neck, trunk, and leg score*)
16. Skor terakhir adalah 7, skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat baris ke 5 (didapat dari nilai *wrist/ arm score*) dan kolom ke 6 (didapat dari nilai *neck, trunk, and leg score* yang bernilai 7)
17. Penilaian skor 7 dapat disesuaikan dengan nilai rentang skor antara 7 yang mendefinisikan bahwa *investigate and implement change*. Kondisi tersebut memberikan pengertian bahwa mengindikasikan dibutuhkannya penyelidikan dan mengimplementasikan perubahan terhadap postur tubuh secepatnya. Jika

postur tubuh karyawan pemotongan tidak dilakukan perubahan bisa menyebabkan perubahan bentuk fisik operator, timbulnya beberapa keluhan atau penyakit di beberapa bagian tubuh. Hal ini didukung dari hasil kuesioner *Nordic Body Map* terdapatnya keluhan yang terjadi pada tubuh bagian pergelangan tangan kanan, pergelangan tangan kiri, tangan kanan, tangan kiri dan punggung. Untuk mengurangi skor akhir penilaian RULA untuk karyawan sebesar 7 ini adalah dengan merubah postur tubuh ketika melakukan aktivitas, memberikan arahan tentang postur kerja yang baik.

Berikut arahan postur tubuh yang baik pada karyawan pemolaan :

1. Pastikan posisi bahu karyawan tidak terlalu maju kedepan. Setidaknya, posisinya sejajar atau hampir di belakang leher
2. Lakukan peregangan secara teratur, setiap 30 menit atau 1 jam sekali. Peregangan dilakukan untuk mengurangi tekanan pada kaki, bahu, leher dan kepala.
3. Sering menjangkau ke atas, ke bawah, dan kesamping
4. Usahakan duduk disela-sela waktu kerja atau saat jam istirahat

b. Analisis RULA untuk karyawan pemolaan

Karywan pemolaan aktifitasnya adalah memola produk yang akan dipotong diperoleh hasil penilaian dengan metode RULA sebagai berikut

1. Langkah 1: posisi lengan atas dengan skor = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan atas berkisar nilai  $78^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan  $45^\circ-90^\circ$ . Pergerakan lengan atas yang bernilai +2 disebabkan posisi pemotongan dibawah sehingga membuat lengan atas ketika memola menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap otot. Untuk mengurangi nilai +2 ini maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $20^\circ$  agar tidak memberikan beban yang besar terhadap otot. Perubahan ini dilakukan

dengan cara merubah postur kerja yang memudahkan aktivitas supaya pergerakan lengan atas bernilai +1.

2. Langkah 2: posisi lengan bawah dengan skor = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan atas berkisar nilai  $78^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan  $0^\circ-100^\circ$ . Pergerakan lengan atas yang bernilai +2 disebabkan posisi pemotongan dibawah sehingga membuat lengan bawah ketika memola menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap otot. Untuk mengurangi nilai +2 ini maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $20^\circ$  agar tidak memberikan beban yang besar terhadap otot. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja yang memudahkan aktivitas supaya pergerakan lengan atas bernilai +1.

3. Langkah 3: posisi pergelangan tangan dengan skor = +3

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan atas berkisar nilai  $78^\circ$  artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan  $0^\circ-100^\circ$ . Pergerakan lengan atas yang bernilai +3 disebabkan posisi pemotongan dibawah sehingga membuat lengan bawah ketika memola menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap otot. Untuk mengurangi nilai +2 ini maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $20^\circ$  agar tidak memberikan beban yang besar terhadap otot. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja yang memudahkan aktivitas supaya pergerakan lengan atas bernilai +1.

4. Langkah 4: putaran pergelangan tangan dengan skor = +2

Penilaian untuk putaran pergelangan tangan nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.

5. Langkah 5: lihat skor postur pada tabel a dengan skor = 4

skor ini didapat dari nilai pada tabel a dengan cara melihat baris ke 3 (didapat dari nilai *locate upper arm position*), baris ke 1 (didapat dari nilai *locate lower*

*arm position*), kolom ke 1 (didapat dari nilai *wrist score* yang bernilai 1), dan kolom ke 1 (didapat dari nilai *wrist twist* yang bernilai 4)

6. Langkah 6: penggunaan otot dengan skor = +1  
 Penilaian untuk penggunaan otot nilai +1 karena terdapat gerakan yang berulang dengan menggunakan otot.
7. Langkah 7: tenaga dan beban dengan skor = +2  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana beban yang diangkat berkisar 4.4 lbs – 22 lbs dengan ketentuan gerakan yang statis atau berulang. Gerakan yang statis ini dapat menyebabkan keluhan yang terjadi di pergelangan tangan dan tangan. Untuk mengurangi nilai +2 maka diperlukan pengurangan beban yang diangkat atau sesekali melakukan peregangan agar tidak terjadinya keluhan dan penilaian tenaga dan beban bernilai +1.
8. Langkah 8: menemukan baris pada tabel c dengan skor = 6  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat baris ke 6 (didapat dari nilai *wrist/arm score*)
9. Langkah 9: posisi leher dengan skor = +3  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan leher berkisar nilai 45° artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari 20°. Pergerakan leher bernilai +3 disebabkan posisi pemolaan dibawah sehingga membuat leher ketika memola menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap leher. Untuk mengurangi nilai +3 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai 0°-10° agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.
10. Langkah 10: posisi punggung dengan skor = +3  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan punggung berkisar nilai 43° artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan 20-60°. Pergerakan punggung bernilai +3 disebabkan posisi pemolaan dibawah sehingga

membuat punggung ketika memola menghadap ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap punggung. Untuk mengurangi nilai +3 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai 0° agar tidak menimbulkan sakit pada punggung. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan punggung bernilai +1.

11. Langkah 11: posisi kaki dengan skor = +2  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana posisi kaki tidak didukung dengan alat bantu. Ketika posisi kaki tidak didukung dengan alat bantu maka akan memberikan beban yang besar untuk kaki. Beban yang besar ini dapat menimbulkan keluhan yang terjadi di tubuh bagian bawah khususnya kaki. Untuk mengurangi nilai +2 ini dilakukan perubahan postur kerja dengan membuat alat bantu supaya posisi kaki bernilai +1.
12. Langkah 12: skor postur pada tabel b dengan skor = 6  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel b dengan cara melihat baris ke 3 (didapat dari nilai *locate neck position*) kolom ke 4 (didapat dari nilai *locate trunk position* yang bernilai 4), dan kolom ke 2 (didapat dari nilai *legs* yang bernilai 6)
13. Langkah 13: penggunaan otot dengan skor = +1  
 Penilaian untuk penggunaan otot nilai +1 karena terdapat gerakan yang berulang dengan menggunakan otot.
14. Langkah 14: tenaga dan beban dengan skor = +2  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.7 dimana beban yang diangkat berkisar 4.4 lbs – 22 lbs dengan ketentuan gerakan yang statis atau berulang. Gerakan yang statis ini dapat menyebabkan keluhan yang terjadi di pergelangan tangan dan tangan. Untuk mengurangi nilai +2 maka diperlukan pengurangan beban yang diangkat atau sesekali melakukan peregangan agar tidak terjadinya keluhan dan penilaian tenaga dan beban bernilai +1.
15. Langkah 15: menemukan kolom pada tabel c dengan skor = 7  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat kolom ke 7 (didapat dari nilai *neck, trunk, and leg score*)

16. Skor terakhir adalah 7, skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat baris ke 6 (didapat dari nilai *wrist/ arm score*) dan kolom ke 7 (didapat dari nilai *neck, trunk, and leg score* yang bernilai 7)
17. Penilaian skor 7 dapat disesuaikan dengan nilai rentang skor antara 7 yang mendefinisikan bahwa *investigate and implement change*. Kondisi tersebut memberikan pengertian bahwa mengindikasikan membutuhkan penyelidikan dan mengimplementasikan perubahan terhadap postur tubuh. Jika postur tubuh operator aktivitas pemolaan tidak dilakukan perubahan bisa menyebabkan perubahan bentuk fisik operator, timbulnya beberapa keluhan atau penyakit di beberapa bagian tubuh. Hal ini didukung dari hasil kuesioner *Nordic Body Map* terdapatnya keluhan yang terjadi pada tubuh bagian pergelangan tangan kanan, pergelangan tangan kiri, tangan kanan, tangan kiri dan punggung. Untuk mengurangi skor akhir penilaian RULA untuk karyawan pemolaan sebesar 7 ini adalah dengan merubah postur tubuh ketika melakukan aktivitas, memberikan arahan tentang postur kerja yang baik.

Berikut arahan postur kerja yang baik pada karyawan pemotongan :

1. Bahu dan punggung harus tegak
2. Lakukan peregangan secara teratur, setiap 30 menit atau 1 jam sekali.  
Peregangan dilakukan untuk mengurangi tekanan pada kaki, bahu, leher dan kepala.
3. Sering menjangkau ke atas, ke bawah, dan kesamping
4. Usahakan duduk disela-sela waktu kerja atau saat jam istirahat
5. Posisi lengan atas dan lengan bawah harus sejajar dengan siku

### **5.3 Analisis REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)**

Hasil kuesioner *Nordic Body Map*, empat karyawan memiliki tingkat resiko sedang, maka diperlukan penyelidikan lebih lanjut dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Tujuan Metode REBA adalah untuk menyelidiki resiko kelainan yang akan dialami oleh seorang pekerja dalam melakukan aktifitas kerja yang memanfaatkan seluruh anggota tubuh. Berikut ini merupakan analisis

untuk hasil pengolahan data dengan metode REBA bersumber pada gambar 4.13, 4.16 sebagai berikut:

a. Analisi REBA pada operator jahit 1

Operator jahit 1 aktifitasnya adalah menjahit produk diperoleh hasil penilaian dengan metode REBA sebagai berikut :

1. Langkah 1 : Posisi leher = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan leher berkisar nilai  $19^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan  $20^\circ$ . Pergerakan leher bernilai +2 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat leher ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap leher. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^\circ$ - $10^\circ$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.

2. Langkah 2 : posisi punggung = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan punggung berkisar nilai  $16^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $20^\circ$ - $60^\circ$ . Pergerakan punggung bernilai +2 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat punggung ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap leher. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^\circ$ - $10^\circ$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.

3. Langkah 3 : Posisi Kaki = +1

Penilaian untuk posisi kaki nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.

4. Langkah 4 : Skor tabel A =3

Skor ini didapat dari nilai pada tabel a dengan cara melihat baris ke 2 (didapat dari nilai *Neck*), baris ke 2 (didapat dari nilai *locate lower arm position*), kolom ke 2 (didapat dari nilai *Trunk posture score* yang bernilai 3), dan kolom ke 3 (didapat dari nilai *leg score* yang bernilai 1)

5. Langkah 5 : = +0  
 Penilaian untuk beban nilai +0 sesuai dengan berat bahan yang diangkat
6. Langkah 6 : Skor pada tabel C = 4  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat baris ke 4 (didapat dari nilai *score from table + add force*)
7. Langkah 7 : Lengan atas = +3  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan atas berkisar nilai  $43^{\circ}$  artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $20^{\circ}$ - $45^{\circ}$ . Pergerakan lengan atas bernilai +3 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat lengan atas ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap lengan atas. Untuk mengurangi nilai +3 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^{\circ}$ - $10^{\circ}$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.
8. Langkah 8: Lengan bawah = +2  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan bawah berkisar nilai  $117^{\circ}$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $100^{\circ}$ . Pergerakan lengan bawah bernilai +2 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat lengan bawah ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap lengan bawah. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^{\circ}$ - $10^{\circ}$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.
9. Langkah 9 : Pergelangan tangan = +1

Penilaian untuk posisi pergelangan tangan nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.

10. Langkah 10 : Menemukan Skor tabel B = +5  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel b dengan cara melihat baris ke 3 (didapat dari nilai *upper arm score*) kolom ke 2 (didapat dari nilai *lower arm* yang bernilai 2), dan kolom ke 1(didapat dari nilai *wrist* yang bernilai 1)
11. Langkah 11 : Pegangan dan cengkraman = +0  
 Penilaian untuk pegangan dan cengkraman nilai +0 sesuai dengan berat bahan yang diangkat
12. Langkah 12 : Menemukan skor kolom B  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat kolom ke 3(didapat dari nilai *table b valau and coupling score*)
13. Skor terakhir adalah 5, skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat nilai tabel C dan *activity score*
14. Penilaian skor 5 dapat disesuaikan dengan nilai rentang skor antara 5 yang mendefinisikan bahwa bahwa Resiko sedang, penanganan lebih lanjut, butuh perubahan segera. Kondisi tersebut memberikan pengertian bahwa mengindikasikan membutuhkan penyelidikan dan mengimplementasikan perubahan terhadap postur tubuh. Jika postur tubuh operator aktivitas menjahit tidak dilakukan perubahan bisa menyebabkan perubahan bentuk fisik operator, timbulnya beberapa keluhan atau penyakit di beberapa bagian tubuh. Untuk mengurangi skor akhir penilaian REBA untuk operatoe sebesar 5 ini adalah dengan merubah postur tubuh ketika melakukan aktivitas, memberikan arahan tentang postur kerja yang baik

Berikut arahan postur kerja yang baik pada karyawan mesin jahit 1 :

1. Duduk Tegak dengan Punggung Lurus dan Bahu ke Belakang
2. Menghindari menyilangkan kaki pada saat bekerja
3. Meletakkan barang penting dalam jangkauan pada saat bekerja
4. Pastikan posisi kerja tepat di depan dengan jarak satu lengan
5. Posisi tangan senyaman mungkin di meja kerja

b. Analisa REBA pada operator jahit 2

Operator jahit 2 aktifitasnya adalah menjahit produk diperoleh hasil penilaian dengan metode REBA sebagai berikut :

1. Langkah 1 : Posisi leher = +2

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan leher berkisar nilai  $20^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $20^\circ$ . Pergerakan leher bernilai +2 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat leher ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap leher. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^\circ$ - $10^\circ$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.

2. Langkah 2 : posisi punggung = +3

Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan punggung berkisar nilai  $22^\circ$  artinya nilai +3 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $20^\circ$ - $60^\circ$ . Pergerakan punggung bernilai +3 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat punggung ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap leher. Untuk mengurangi nilai +3 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^\circ$ - $10^\circ$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.

3. Langkah 3 : Posisi Kaki = +1

Penilaian untuk posisi kaki nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.

4. Langkah 4 : Skor tabel a

Skor ini didapat dari nilai pada tabel a dengan cara melihat baris ke 2 (didapat dari nilai *Neck*), baris ke 2 (didapat dari nilai *locate lower arm position*), kolom ke 2 (didapat dari nilai *Trunk posture score* yang bernilai 3), dan kolom ke 3 (didapat dari nilai *leg score* yang bernilai 1)

5. Langkah 5 : = +0  
 Penilaian untuk beban nilai +0 sesuai dengan berat bahan yang diangkat
6. Langkah 6 : Skor pada tabel C = 3  
 Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat baris ke 4 (didapat dari nilai *score from table + add force*)
7. Langkah 7 : Lengan atas = +2  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan atas berkisar nilai  $43^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $20^\circ$ - $45^\circ$ . Pergerakan lengan atas bernilai +2 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat lengan atas ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap lengan atas. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^\circ$ - $10^\circ$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.
8. Langkah 8: Lengan bawah = +2  
 Penilaian ini berdasarkan posisi yang ada pada gambar 4.13 dimana secara visual dapat terlihat bahwa pergerakan lengan bawah berkisar nilai  $117^\circ$  artinya nilai +2 dipilih sesuai dengan rentang pergerakan lebih dari  $100^\circ$ . Pergerakan lengan bawah bernilai +2 disebabkan posisi menjahit menghadap bawah sehingga membuat lengan bawah ketika menjahit menjadi turun ke bawah dan memberikan beban yang besar terhadap lengan bawah. Untuk mengurangi nilai +2 maka dilakukan perubahan postur kerja untuk memperoleh nilai  $0^\circ$ - $10^\circ$  agar tidak menimbulkan sakit pada leher. Perubahan ini dilakukan dengan cara merubah postur kerja supaya pergerakan leher bernilai +1.
9. Langkah 9 : Pergelangan tangan = +1  
 Penilaian untuk posisi pergelangan tangan nilai +1 sesuai dengan postur tubuh yang ideal.
10. Langkah 10 : Menemukan Skor tabel B

Skor ini didapat dari nilai pada tabel b dengan cara melihat baris ke 3 (didapat dari nilai *upper arm score*) kolom ke 2 (didapat dari nilai *lower arm* yang bernilai 2), dan kolom ke 1 (didapat dari nilai *wrist* yang bernilai 1)

11. Langkah 11 : Pegangan dan cengkraman = +0  
Penilaian untuk pegangan dan cengkraman nilai +0 sesuai dengan berat bahan yang diangkat
12. Langkah 12 : Menemukan skor kolom B = +6  
Skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat kolom ke 3 (didapat dari nilai *table b valau and coupling score*)
13. Skor terakhir adalah 6, skor ini didapat dari nilai pada tabel c dengan cara melihat nilai tabel C dan *activity score*
14. Penilaian skor 6 dapat disesuaikan dengan nilai rentang skor antara 6 yang mendefinisikan bahwa bahwa Resiko sedang, penanganan lebih lanjut, butuh perubahan segera. Kondisi tersebut memberikan pengertian bahwa mengindikasikan membutuhkan penyelidikan dan mengimplementasikan perubahan terhadap postur tubuh. Jika postur tubuh operator aktivitas menjahit tidak dilakukan perubahan bisa menyebabkan perubahan bentuk fisik operator, timbulnya beberapa keluhan atau penyakit di beberapa bagian tubuh. Untuk mengurangi skor akhir penilaian REBA untuk operator jahit sebesar 6 ini adalah dengan merubah postur tubuh ketika melakukan aktivitas, memberikan arahan tentang postur kerja yang baik

Berikut arahan postur kerja yang baik pada karyawan mesin jahit 1 :

1. Meletakkan barang penting dalam jangkauan pada saat bekerja
2. Lakukan peregangan secara teratur, setiap 30 menit atau 1 jam sekali.  
Peregangan dilakukan untuk mengurangi tekanan pada kaki, bahu, leher dan kepala
3. Pinggang Sedekat Mungkin dengan Punggung Kursi saat bekerja