ANALISA POSTUR KERJA DENGAN *NORDIC BODY MAP* & *REBA* PADA TEKNISI *PAINTING* DI PT. JAKARTA TEKNOLOGI UTAMA MOTOR PEKANBARU

Denny Astrie Anggraini, Nico Ciri Bati

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Riau
Jalan Tuanku Tambusai Ujung (Samping SKA) Pekanbaru
e-mail: d_nny0204@yahoo.com[1], nicociribati@gmail.com[2]

ABSTRAK

PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru adalah perusahaan perbaikan *body* kendaraan. Dalam pelaksanaan pekerjaannya terdapat keluhan yang dirasakan teknisi khususnya bagian *painting*, yaitu keluhan rasa sakit pada punggung dan bagian tubuh lain yang disebabkan oleh kesalahan postur kerja atau ketidak ergonomisan fasilitas kerja yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan, produktivitas serta kualitas hasil kerja. Berdasarkan penilaian dengan metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*) menunjukkan bahwa aktivitas pengecatan (a) termasuk kategori *high risk* artinya perlu perbaikan segera. Aktivitas pengamplasan (b) termasuk kategori very *high risk* artinya perlu perbaikan sekarang. Sedangkan aktivitas pendempulan (c) termasuk dalam kategori *medium risk* yang berarti diperlukan perbaikan pada postur ini. Rekomendasi yang diberikan agar dapat mengurangi resiko cedera pada teknisi yaitu perlu ada perbaikan posisi kerja dan penambahan peralatan kerja.

Kata kunci: *Postur Kerja, Keluhan,* REBA

1. PENDAHULUAN

Produktivitas kerja adalah kemampuan pekerja dalam berproduksi dibandingkan dengan *input* yang digunakan, seorang pekerja dapat dikatakan produktif apabila mampu menghasilkan barang atau jasa sesuai dengan yang diharapkan. Di dalam proses produksi, produktivitas ditopang oleh tiga pilar yaitu Kuantitas (*Quantity*), Kualitas (*Quality*) dan Keselamatan (*Safety*), apabila salah satu tidak tercapai maka produktivitas juga tidak akan tercapai. Keselamatan pekerja ini harus diperhatikan karena menyangkut manusia sebagai pemegang peranan penting dalam proses produksi. Sebagai salah satu yang terlibat dalam proses produksi, pekerja memegang peranan sangat penting. Ketika seorang pekerja melakukan kerja secara berlebihan akan mengakibatkan terjadinya *human error* atau bahkan kecelakaan kerja yang dapat menurunkan produktivitas.

PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru memperbaiki kendaraan yang mengalami kerusakan pada bagian bodi (*body repair specialist*). Kegiatan perbaikan yang dilakukan meliputi beberapa tahapan sesuai dengan tingkat kerusakan kendaraan. Tahapan tersebut dimulai dari pengetokan hingga pengecatan dan akhirnya dapat memulihkan kondisi kendaraan pelanggan.

Terkhusus untuk aktivitas-aktivitas pekerjaan divisi *painting* secara umum berkaitan dengan pendempulan, pengamplasan dan juga pengecatan permukaan bodi kendaraan. Pendempulan adalah aktivitas memulihkan bentuk permukaan dengan memberikan bahan berupa dempul *(Putty)* dengan bantuan alat yang biasa disebut kape atau spatula. Pengamplasan adalah aktivitas menghaluskan permukaan panel kendaraan dengan cara menggosokkan lembaran amplas secara manual. Amplas yang di gunakan disesuaikan dengan *grid* amplas dan kondisi permukaan. Pengecatan adalah aktivitas memberikan identifikasi warna pada permukaan bodi mobil sesuai dengan warna semula. Alat yang digunakan untuk menyemprotkan cat disebut *spraygun* Pengecatan dilakukan di dalam ruangan khusus yang biasa disebut *spraybooth*.

(a) Pengecatan

(b) Pegamplasan

(c) Pendempulan

Gambar 1. Aktivitas Pekerjaan Bagian *Painting*

Aktivitas-aktivitas tersebut dilakukan terus menerus dan berulang-ulang selama bekerja, banyaknya unit kendaraan yang perlu perbaikan menunjukkan durasi kerja yang tinggi pula. Hal ini menyebabkan durasi teknisi terpapar bahaya di tempat kerja juga semakin tinggi. Selain itu, peralatan kerja dan postur kerja dinilai tidak ergonomis.

Hal ini dapat dilihat dari adanya keluhan teknisi yaitu rasa nyeri di bagian tubuh tertentu. Apabila postur kerja yang buruk tersebut dibiarkan begitu saja akan berdampak terhadap kesehatan tubuh teknisi dan produktivitas yang dihasilkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu evaluasi yang berkaitan dengan resiko ergonomi agar dapat mengurangi keluhan teknisi yang menghambat produktivitas di PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru.

Pada Penelitian ini, peneliti fokus untuk mengukur resiko ergonomi pada divisi *painting* dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assesment* (REBA). Metode ini bertujuan untuk mengetahui resiko ergonomi terutama keluhan otot skeletal dan resiko bahaya yang di terima teknisi *painting*.

Berikut adalah tabel rekapitulasi kuesioner Nordic Body Map berdasarkan pengelompokan jenis keluhan:

Tabel 1. Rekapitulasi Kuesioner *Nordic Body Map* Berdasarkan Pengelompokan Jenis Keluhan

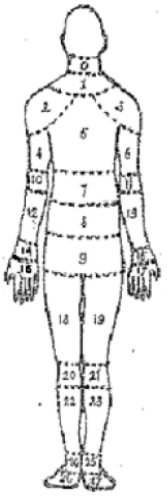
Kategori	Jenis Keluhan
Tidak sakit	9,10,13,17,21,24,26,27
Agak sakit	0,2,4,6,11,12,14,16,18,19,20,22,23,25
Sakit	1,3,5,7,8,15
Sangat sakit	tidak ada

Metode Analisa Postur Kerja

REBA atau *Rapid Entire Body Assessment* dikembangkan oleh Dr. Sue Hignett dan Dr. Lynn Mc Atamney yang merupakan ergonom dari universitas di Nottingham (*University of Nottingham's Institute of OccuPT.aional 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 pekerja .Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor *coupling*, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktivitas pekerja. 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 pekerja (Mc Atamney, 2000).

Nordic Body Map

Nordic Body Map digunakan untuk mengetahui keluhan *musculosceletal disorder* (MSDs) yang dirasakan pekerja. Keluhan MSDs tersebut akan diketahui dengan menggunakan kuesioner yang berupa beberapa jenis keluhan MSDs pada peta tubuh manusia. Melalui kuesioner ini dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari Tidak Sakit (A), Agak Sakit (B), Sakit (C) dan Sangat Sakit (D).



NO	JENIS KELUHAN	TINGKAT KELUHAN			
		A	B	C	D
0	Sakit/kaku di leher bagian atas				
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah				
2	Sakit di bahu kiri				
3	Sakit di bahu kanan				
4	Sakit pada lengan atas kiri				
5	Sakit di punggung				
6	Sakit pada lengan atas kanan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada bokong				
9	Sakit pada pantat				
10	Sakit pada siku kiri				
11	Sakit pada siku kanan				
12	Sakit pada lengan bawah kiri				
13	Sakit pada lengan bawah kanan				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				

Keterangan : A: Tidak sakit, B: Agak sakit, C: Sakit, D: Sakit sekali

Gambar 2. Kuesioner *Nordic Body Map*
Sumber: Santoso, 2004

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keluhan yang dirasakan teknisi *painting* dengan menggunakan *Nordic Body Map,* melakukan penilaian ergonomi (*ergonomic assesment*) menggunakan metode REBA terhadap risiko keluhan otot skeletal dan risiko bahaya pada teknisi bagian Painting di PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru dan memberi rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil penilaian ergonomi (*ergonomic assesment*) agar dapat diimplementasi pada teknisi dan perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

- Tahap Studi Pendahuluan, meliputi :
  1. Perumusan Masalah yang akan diteliti,
  2. Tinjauan Pustaka dan Tinjauan Lapangan,
  3. Perumusan Tujuan Penelitian.
- Tahap Identifikasi, meliputi :
  1. Pemilihan Metode yang akan digunakan,
  2. Penentuan Tempat Penelitian,
  3. Penentuan Data yang dibutuhkan.
- Tahap Pengumpulan Data, meliputi :
  1. Penentuan responden dan total responden,
  2. Penyebaran Kuesioner *Nordic Body map*,
  3. Pengambilan foto Postur kerja,
- Tahap Pengolahan dan Analisa data, meliputi :
  1. Penggunaan REBA *(Rapid Entire Body Assesment)* untuk menilai posisi kerja,
  2. Melakukan Pengelompokan bagian tubuh menjadi 2 yaitu A dan B.
  3. Melakukan Perhitungan Skor sesuai dengan postur kerja teknisi untuk mengidentifikasi tindakan apa yang perlu dilakukan,
  4. Menganalisis hasil pengolahan.
- Tahap Pengambilan Kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian terhadap postur kerja dilakukan dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Metode ini mengevaluasi postur, kekuatan, aktivitas dan faktor *coupling* yang dapat menimbulkan cedera akibat aktivitas yang berulang-ulang. Penggunaan metode REBA pada studi kasus ini terjadi dalam dua tahap.

Tahap pertama adalah pengambilan data postur kerja dengan menggunakan dokumentasi foto teknisi saat akan melakukan 3 aktivitas produksi. Aktivitas ini dilakukan berulang-ulang oleh teknisi setiap kali produksi. Aktivitas (a) adalah aktivitas teknisi yang sedang melakukan pengecatan kendaraan mobil di dalam ruang *spraybooth*. Aktivitas (b) adalah aktivitas seorang teknisi yang sedang melakukan pengamplasan permukaan bodi mobil. Sedangkan aktivitas (c) adalah aktivitas teknisi yang sedang melakukan pendempulan pada mobil.

Tahap kedua adalah penentuan sudut-sudut dari bagian tubuh teknisi pada foto yang telah diambil serta penentuan berat benda yang diangkat, penentuan *coupling* dan penentuan resiko aktivitas teknisi.

Berikut ini merupakan penilaian postur tubuh pada teknisi yang meliputi ketiga aktivitas dalam proses produksi:

A. Analisa Bagian Leher, Punggung Dan Kaki

1. *Step 1,* Posisi Leher

Berikut klasifikasi skor untuk posisi leher yang akan disesuaikan dengan postur tubuh teknisi.

Tabel 2. Klasifikasi Posisi Leher

Posisi Leher	Skor	Perubahan Skor
0˚ - 20˚ *flexion*	1	+1 Jika memutar /miring kesamping
> 20˚ *flexion* atau *extension*	2	

Tabel 3. Pemberian Skor Posisi Leher

Step 1	Aktivitas (a)	Aktivitas (b)	Aktivitas (c)
Sudut Posisi Leher	>20˚ *extension*	>20˚ *extension*	0˚ - 20˚
Skor	2	2	1

Posisi leher teknisi pada aktivitas (a) dan aktivitas (b) sama, yaitu 2. Sedangkan skor untuk aktivitas (c) adalah 1.

2. *Step* 2, Posisi Punggung

Setelah mengetahui sudut yang dibentuk dari posisi punggung teknisi, maka selanjutnya adalah memberi skor dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 4. Klasifikasi Posisi Punggung

Posisi Punggung	Skor	Perubahan Skor
Tegak/alamiah	1	+1 Jika memutar /miring ke samping
0˚ - 20˚ *flexion* 0˚ - 20˚ *extension*	2	
20˚ - 60˚ *flexion* > 20˚ *extension*	3	
> 60˚ *flexion*	4	

Tabel 5. Pemberian Skor Posisi Punggung

Step 2	Aktivitas (a)	Aktivitas (b)	Aktivitas (c)
Sudut Posisi Punggung	> 60˚	> 60˚ (+1)	> 60˚
Skor	4	5	4

Posisi punggung teknisi pada aktivitas (a), dan aktivitas (c) sama yaitu berada pada *range* > 60˚, maka skor untuk dan (c) adalah 4. Sedangkan untuk aktivitas (b) yang berada pada *range* > 60˚ (+1), maka skor untuk aktivitas (b) adalah 5.

3. *Step* 3, Posisi Kaki

Pergerakan kaki saat beraktivitas dibedakan menjadi dua yaitu kaki yang tertopang sehingga bobot tersebar merata pada kedua kaki dan kaki yang tidak tertopang atau bobot beban yang tersebar tidak merata. Pemberian skor untuk pergerakan kaki dengan membandingkan foto postur teknisi (a, b, c) dengan klasifikasi pergerakan kaki.

Gambar 3. Klasifikasi Pergerakan Kaki

Tabel 6. Pemberian Skor Posisi Kaki

Step 3	Aktivitas (a)	Aktivitas (b)	Aktivitas (c)
Sudut Posisi Kaki	1 (+1)	1 (+2)	1 (+1)
Skor	2	3	2

Dapat dilihat bahwa posisi pergerakan kaki aktivitas (a) teknisi tertopang dan kaki berada pada *range* sudut 0˚ sehingga skor untuk aktivitas ini adalah 2. Pada aktivitas (b) teknisi tertopang dan kaki berada pada *range* sudut >60˚ sehingga skor untuk aktivitas ini adalah 3. Sedangkan aktivitas (c) teknisi tertopang dan kaki berada pada *range* sudut 30˚-60˚ sehingga skor untuk aktivitas ini adalah 2.

4. *Step 4,* Pengisian Tabel A

Berikut merupakan klasifikasi Tabel A yang nantinya akan diisi oleh skor dari ketiga aktivitas di atas.

Tabel 7. Tabel A REBA

Table A		Neck											
		1				2				3			
	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk Posture Score	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabel A berisi skor yang diperoleh dari posisi leher, punggung dan kaki sehingga didapatkan skor untuk tabel A adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Pemberian Skor Tabel A

***Step* 4**	**Aktivitas (a)**	**Aktivitas (b)**	**Aktivitas (c)**
Tabel A	(2, 4, 2)	(2, 5, 3)	(1, 4, 2)
Skor	6	8	5

5. *Step 5*, Beban yang Diangkat

Foto postur tubuh teknisi pada ketiga gambar tersebut adalah saat memakai alat bantu seperti *Spraygun, Block* dan *Kape*.

Tabel 9. Klasifikasi Skor Beban

Beban			
0	1	2	+1
<5 kg	5-10 kg	>10 kg	Penambahan beban secara tiba-tiba atau secara cepat.

Karena beban yang diangkat pada ketiga aktivitas berada pada <5 kg dan tidak terdapat penambahan beban secara tiba-tiba atau secara cepat, maka ketiga aktivitas pada *Step* ini skornya adalah 0.

6. *Step* 6, Penambahan Skor *Step* 4 dan *Step* 5

Skor yang diperoleh pada *Step* 4 atau pada Tabel A akan ditambahkan dengan skor pada *Step* 5 untuk beban yang diangkat.

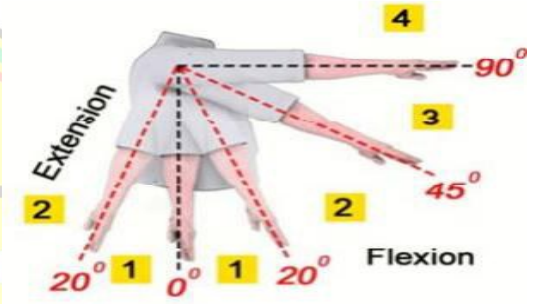
Tabel 10. Pemberian Skor *Step* 6

***Step* 6**	**Aktivitas (a)**	**Aktivitas (b)**	**Aktivitas (c)**
***Step* 4 + *Step* 5**	6 + 0	8 + 0	5 + 0
Skor	6	8	5

B. Analisa Bagian Lengan Dan Pergelangan Tangan

1. *Step* 7, Posisi Lengan Atas

Pemberian skor untuk posisi lengan atas adalah dengan membandingkan foto postur teknisi (a, b, c) dengan gambar *range* pergerakan lengan atas.



Gambar 4. *Range* Pergerakan Lengan Atas

Klasifikasi skor posisi lengan atas sesuai dengan ketentuan berikut:

Tabel 11. Klasifikasi Skor Posisi Lengan Atas

Posisi Lengan Atas	**Skor**	**Perubahan Skor**
20° extension sampai 20° *flexion*	1	+1 Jika posisi lengan: - - *Abducted* - - *Rotated* +1 Jika bahu ditinggikan +1 jika besandar, bobot lengan ditopang atau sesuai gravitasi
>20° extension	2	
20°-45° *flexion*	2	
45°-90° *flexion*	3	
>90° *flexion*	4	

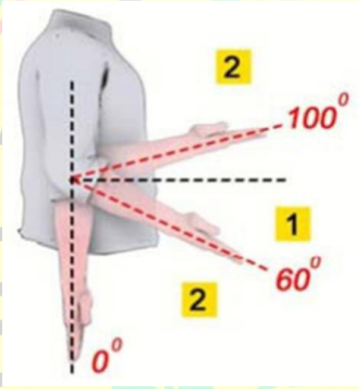
Tabel 12. Pemberian Skor Lengan Atas

***Step* 7**	**Aktivitas (a)**	**Aktivitas (b)**	**Aktivitas (c)**
Sudut Lengan Atas	45°-90°	45°-90° (+1)	20°-45°
Skor	3	4	2

Dapat dilihat posisi lengan atas teknisi pada aktivitas (a) berada pada *range* 45°-90° terhadap pusat tubuh, maka skor untuk aktivitas ini adalah 3. Sedangkan untuk aktivitas (b) berada pada *range* 45°-90° dan terlihat bahwa bahu sedikit ditinggikan untuk menyesuaikan posisi permukaan yang ingin diamplas, sehingga skor ditambahkan 1. Sehingga skor untuk aktivitas (b) adalah 4. Dan aktivitas (c) berada pada *range* 20°-45° terhadap pusat tubuh, maka skor untuk aktivitas ini adalah 2.

2. *Step* 8, Posisi Lengan Bawah

Pemberian skor untuk posisi lengan atas adalah dengan membandingkan foto postur teknisi (a, b, c) dengan gambar *range* pergerakan lengan bawah.



Gambar 4. *Range* Pergerakan Lengan Bawah

Klasifikasi skor posisi lengan bawah sesuai dengan ketentuan berikut:

Tabel 13. Klasifikasi Skor Posisi Lengan Bawah

Posisi Lengan Bawah	Skor
60°-100° *flexion*	1
<20° *flexion* atau > 100° *flexion*	2

Tabel 14. Pemberian Skor Posisi Lengan Bawah

Step 8	Aktivitas (a)	Aktivitas (b)	Aktivitas (c)
Sudut Lengan Bawah	>100°	> 100°	> 100°
Skor	2	2	2

Dapat dilihat bahwa posisi lengan bawah teknisi pada ketiga aktivitas berada pada *range* sudut >100°. Sehingga skor untuk posisi lengan bawah teknisi adalah 2.

3. *Step* 9. Posisi Pergelangan Tangan

Pemberian skor untuk posisi pergelangan tangan adalah dengan membandingkan foto postur pergelangan tangan teknisi (a, b, c) dengan gambar *range* pergerakan pergelangan tangan di bawah.

Klasifikasi skor posisi pergelangan tangan sesuai dengan ketentuan berikut:

Tabel 15. Klasifikasi Skor Posisi Pergelangan Tangan

Posisi Pergelangan Tangan	Skor	Perubahan Skor
0°-15° *flexion/ extension*	1	+1 Jika pergelangan tangan menyimpang/ berputar
15° *flexion/ extension*	2	

Tabel 16. Pemberian Skor Posisi Pergelangan Tangan

Step 9	Aktivitas (a)	Aktivitas (b)	Aktivitas (c)
Sudut Pergelangan Tangan	0°-15°	0°-15° (+1)	15° *flexion*
Skor	1	2	2

Skor untuk posisi pergelangan tangan aktivitas (b) dan (c) berada pada *range* 0°-15° (+1) dan 15° *flexion*, maka skor untuk kedua aktivitas ini adalah 2. Sedangkan skor untuk aktivitas (a) adalah 1.

4. *Step* 10, Pengisian Tabel B

Berikut merupakan klasifikasi Tabel A yang nantinya akan diisi oleh skor dari ketiga aktivitas di atas.

Tabel 17. Tabel B REBA

Table B		Lower Arm					
		1			2		
	Wrist	1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabel B berisi skor yang diperoleh dari posisi lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan sehingga didapatkan skor sebagai berikut.

Tabel 18. Pemberian Skor Tabel B

***Step* 10**	**Aktivitas (a)**	**Aktivitas (b)**	**Aktivitas (c)**
Tabel B	(3, 2, 1)	(4, 2, 2)	(2, 2, 2)
Skor	4	6	3

5. *Step* 11, Penilaian *Coupling*

Berikut ini merupakan syarat-syarat *coupling* pada tabel REBA. Nilai untuk teknisi saat membawa/ mengambil benda adalah *Unacceptable*.

Tabel 19. Penilaian *Coupling*

0–*Good*	**1–*Fair***	**2–*Poor***	**3-*unacceptable***
Pegangan pas dan tepat di tengah, genggaman kuat	Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal/ *coupling* lebih sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh	Pegangan tangan tidak bisa diterima walaupun memungkinkan	Dipaksakan genggaman yang tidak aman, tanpa pegangan *coupling* tidak sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh

Aktivitas a adalah seorang teknisi sedang memegang spraygun, skor *coupling* aktivitas a adalah 0. Aktivitas b adalah teknisi sedang melakukan pengamplasan, skor coupling aktivitas b adalah 0. Sedangkan Aktivitas c adalah teknisi sedang melakukan pendempulan , skor coupling aktivitas c adalah 0.

6. *Step* 12, Pengisian Tabel C

Berikut merupakan klasifikasi Tabel C yang nantinya akan diisi oleh hasil skor Tabel A dan Tabel B di atas.

Tabel 20. Tabel C REBA

Score A *(score from table A +load/force score)*	Table C											
	Score B, *(table B value +coupling score)*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Pengisian tabel C diperoleh dari skor pada Tabel A dan (Tabel B + Penilaian *Coupling)*, sehingga diperoleh skor untuk Tabel C adalah sebagai berikut.

Tabel 21. Pemberian Skor Tabel C

***Step* 12**	**Aktivitas (a)**	**Aktivitas (b)**	**Aktivitas (c)**
Tabel C	(6, 4)	(8, 6)	(5, 3)
Skor	7	10	4

7. *Step 13, Activity Score*

Setelah diperoleh skor pada Tabel C, langkah selanjutnya adalah menambahkan skor pada Tabel C dengan skor pada *Activity Score.* Berdasarkan ketiga aktivitas yang dilakukan teknisi, skor akan ditambah 1 karena aktivitas tersebut menyebabkan perubahan atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal.

Tabel 22. Klasifikasi *Activity Score*

Activity Score		
+1 Jika 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan lebih dari 1 menit	+1 Jika pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang lebih dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)	+1 Jika gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal

Tabel 23. Pemberian Skor Aktivitas

***Step* 13**	**Aktivitas (a)**	**Aktivitas (b)**	**Aktivitas (c)**
Skor Aktivitas	(7+1)	(10+1)	(4+1)
Skor	8	11	5

Setelah mendapatkan skor akhir, maka langkah selanjutnya adalah menentukan aktivitas tersebut termasuk dalam kategori sesuai dengan tabel resiko sebagai berikut.

Tabel 24. Tabel Resiko Ergonomi Metode REBA

Skor REBA	***Risk Level***	**Tindakan**
1	Diabaikan	Tidak Diperlukan
2-3	*Low*	Mungkin Diperlukan
4-7	*Medium*	Diperlukan
8-10	*High*	Segera Diperlukan
11-15	*Very High*	Diperlukan Sekarang

Berikut merupakan rekapitulasi hasil penilaian REBA dari ketiga aktivitas (a, b, c) di atas.

Tabel 25. Hasil Pengolahan REBA

Aktivitas	**Rapid Entire Body Assesment (REBA)**					
	Score A	**Score B**	**Score C**	**Activity**	**Final Score**	**Kesimpulan**
(a)	6	4	7	1	8	high risk
(b)	8	6	10	1	11	very high risk
(c)	5	3	4	1	5	medium risk

Hasil penilaian postur kerja teknisi dengan REBA untuk aktivitas (a) adalah termasuk kategori *high risk* yang berarti diperlukan tindakan perbaikan segera. Adapun *high risk* pada aktivitas ini dipengaruhi oleh posisi punggung yang memiliki skor 4 dan juga posisi lengan atas yang tidak ergonomis. Hasil penilaian postur kerja teknisi dengan REBA untuk aktivitas (b) adalah termasuk kategori very *high risk* yang berarti diperlukan tindakan perbaikan sekarang. Adapun *high risk* pada aktivitas ini dipengaruhi oleh posisi punggung yang memiliki skor 5, posisi lengan atas,dan pergerakan lengan yang tidak ergonomis. Jadi, perlu ada perbaikan sekarang pada posisi posisi punggung dan pergerakan lengan. Sedangkan untuk aktivitas (c) termasuk dalam kategori *medium risk* yang berarti diperlukan perbaikan pada postur ini. Postur kerja yang kurang baik tersebut dilakukan dalam intensitas yang cukup tinggi dalam satu hari. Jika hal ini dibiarkan saja secara terus menerus, maka potensi resiko teknisi menderita cedera tulang belakang dan cedera pada bagian punggung dan lengan akan semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penilaian ergonomi dengan cara analisa postur kerja, hasilnya berada pada kondisi yang tidak ergonomis. Terbukti bahwa indikasi tempat kerja atau posisi kerja yang tidak ergonomis adalah ketika teknisi mengeluhkan adanya nyeri atau sakit

pada leher, bahu, punggung atau pinggang, postur kerja yang buruk yaitu sering membungkuk dan lain sebagainya. Oleh karena itu perlu adanya rekomendasi perbaikan untuk bagian *painting* di PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru. Perbaikan atau pengendalian terkait ergonomi meliputi:.

A. Pengendalian pada teknisi

Aktivitas (a) : Pengecatan

1. Mengubah posisi kerja. Agar meminimalisir resiko terjadi cedera tulang belakang akibat terlalu sering membungkuk, teknisi harus mengubah posisi kerja yang lebih nyaman dengan lebih banyak bertumpu pada gerakan bagian bawah tubuh atau kaki untuk menjangkau bagian bawah bodi kendaraan. Hal ini dapat mengubah posisi punggung menjadi lebih netral.

Gambar 6. Posisi Kerja yang Direkomendasikan

2. Menambahkan bangku pijakan saat pengaplikasian pengecatan di bagian bodi kendaraan yang tinggi atau sulit dijangkau.
3. Menggunakan seragam kerja *(wear pack)* yang berbahan menyerap keringat sebab teknisi selalu berkeringat lebih saat melakukan pekerjaan di ruangan *Spraybooth* dikarenakan intensitas kerja yang tinggi dan juga suhu ruangan yang panas.
4. Menggunakan alat *safety* yang disediakan seperti masker wajah, kacamata, sarung tangan anti *solvent*, dll.

Aktivitas (b): Pendempulan

1. Menggunakan alat bantu berupa *stand* atau dudukan. Pada saat teknisi melakukan aktivitas pendempulan, apabila sedang memperbaiki *part-part* kendaraan yang terpisah ada baiknya menggunakan alat bantu berupa *stand* atau dudukan. Manajemen perlu banyak menyediakan alat ini untuk memudahkan pekerjaan teknisi. Alat tersebut bisa seperti gambar di bawah ini:

Gambar 7. *Stand* untuk Part Lepasan

Adapun manfaat alat tersebut adalah sebagai dudukan *part* lepasan sehingga teknisi bisa menyesuaikan posisi *part* dengan postur tubuh sehingga teknisi tidak perlu terlalu membungkuk dalam bekerja.

2. Menambahkan bangku pijakan saat pengaplikasian pendempulan di bagian bodi kendaraan yang tinggi atau sulit dijangkau. Untuk pengerjaan bagian bawah, teknisi bisa menyesuaikan posisi yang nyaman agar tidak terlalu memaksakan punggung untuk membungkuk misalnya duduk atau jongkok.
3. Menggunakan alat safety yang digunakan seperti masker wajah dan sarung tangan.

Aktivitas (c) : Pengamplasan

1. Menggunakan *Dry Sanding*, Saat teknisi melakukan aktivitas pengamplasan atau *sanding*, yang biasanya masih rutin menggunakan amplas basah dengan bantuan air (*wet sanding)* sebaiknya

beralih menggunakan amplas kering (*dry sanding*) secara menyeluruh. Selain berfungsi untuk mengurangi tenaga yang harus dikeluarkan saat melakukan pengamplasan, *dry sanding* juga lebih mempercepat penyelesaian pekerjaan karena dipadukan dengan alat bantu berupa *Sander*. Alat tersebut bisa seperti gambar dibawah ini:

Gambar 8. Contoh Alat Bantu *Dry Sanding*

Adapun sistem kerja alat tersebut adalah dengan berputar dibantu oleh tenaga angin (*pneumatic*) dari kompresor sehingga teknisi hanya perlu menempatkan alat tersebut pada permukaan yang ingin diratakan atau dihaluskan tanpa perlu melakukan gerakan tangan berulang dan mengeluarkan tenaga lebih dikarenakan alat tersebut berputar otomatis meratakan dan menghaluskan permukaan panel kendaraan. Teknisi juga bisa menyesuaikan posisi kerja yang dirasa aman dan nyaman sebab alat ini hanya perlu di tempelkan pada permukaan panel kendaraan. Berikut ini gambar contoh penggunaan alat sander tersebut:

Gambar 10. Contoh Penggunaan *Sander*

2. Mengurutkan penggunaan *grid* amplas dari yang paling kasar hingga yang paling halus saat melakukan pengamplasan, hal ini dapat mempercepat proses pengerjaan dan memperoleh hasil permukaan yang baik dan halus.
3. Menggunakan alat pelindung seperti masker wajah dan sarung tangan.

B. Pengendalian administratif

Pengendalian administratif yang dapat dilakukan oleh manajemen PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru adalah dengan :

1. Mempertegas aturan kerja atau *Standard Operational Prosedur* (SOP) sesuai dengan aturan yang sebenarnya, sebab dalam prakteknya SOP pada bagian produksi ini sering kali diabaikan oleh para teknisi. SOP yang benar berguna untuk menekan keluhan MSDs dan menghindari postur kerja yang tidak nyaman dan tidak aman.
2. Penjadwalan waktu istirahat sebanyak 5 menit tiap jam juga dibutuhkan untuk memberikan kesempatan teknisi melepas lelah.
3. Selain itu, manajemen hendaknya peduli dengan kesehatan teknisi dengan memberikan jaminan kesehatan dan keselamatan kerja.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

a. Berdasarkan rekapitulasi hasil pengolahan data jenis keluhan dengan Nordic Body Map, diketahui bahwa rata-rata jenis keluhan bernilai 3 (Sakit) pada bagian tubuh nomor 1, 3, 5, 7, 8 dan 15 yang berarti seluruh teknisi merasakan sakit pada bagian leher bawah, bahu kanan, punggung, pinggang, pinggul dan pergelangan tangan kanan. Selain itu terdapat 14 bagian tubuh lainnya yang dirasa agak sakit oleh teknisi.

b. Hasil penilaian postur kerja teknisi dengan REBA untuk aktivitas (a) adalah termasuk kategori high risk yang berarti diperlukan tindakan perbaikan segera. Untuk aktivitas (b) adalah termasuk kategori very high risk yang berarti diperlukan tindakan perbaikan sekarang. Sedangkan untuk aktivitas (c) termasuk dalam kategori medium risk yang berarti diperlukan perbaikan pada postur ini. Postur kerja yang tidak ergonomis tersebut dilakukan dalam intensitas yang cukup tinggi dalam satu hari. Jika hal ini dibiarkan saja secara terus menerus, maka potensi resiko teknisi menderita cedera tulang belakang dan cedera pada bagian punggung dan lengan akan semakin tinggi.

c. Rekomendasi yang diberikan agar dapat mengurangi resiko cedera pada teknisi yaitu perlu ada perbaikan posisi kerja dan peralatan kerja. Untuk Aktivitas (a) perlu mengubah posisi kerja yang lebih nyaman dan ergonomis dengan lebih banyak bertumpu pada bagian bawah tubuh untuk menjangkau bagian bawah bodi kendaraan serta penggunaan bangku pijakan untuk menjangkau bagian yang tinggi. Untuk aktivitas (b) perlu penambahan alat bantu berupa stand atau dudukkan. Teknisi bisa menyesuaikan posisi part dengan postur tubuh sehingga teknisi tidak perlu terlalu membungkuk dalam bekerja. Untuk aktivitas (c) perlu penggunaan dry sanding disertai alat bantu berupa sander. Selain berfungsi untuk mengurangi tenaga yang harus dikeluarkan saat melakukan pengamplasan, dry sanding juga lebih mempercepat penyelesaian pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

A Step-by-Step guide to REBA. Diakses di : www.ergo-plus.com (26 Mei 2016)

Andika, M. 2013. REBA (*Rapid Entire body Assessment*). Kumpulan Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan. Diakses dari: http://repository.usu.ac.id (26 Mei 2016)

Ari Fatmawati. 2011. Analisa postur kerja dengan menggunakan metode *rapid entire body assessment* (REBA). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diambil dari: http://eprints.ums.ac.id/551 (2 Juni 2016)

Bab 2 Landasan teori. *Nordic body map*. Diambil dari: http://elib.unikom.ac.id/ (20 Mei 2016)

Merulalia. 2010. Pengertian *Muscoluskeletal Disorders* (MSDs). Di ambil dari: http://merulalia.wordpress.com (26 Mei 2016)

http://ergonomi-teknikindustri.blogspot.com (26 Mei 2016)