

**ANALISA POSTUR KERJA YANG TERJADI PADA AKTIVITAS DALAM PROSES
PENJAHITAN DI KONVEKSI PAKAIAN DENGAN METODE RULA STUDI
KASUS UKM SAFIRA COLLECTION YOGYAKARTA**

EVIN SEPTYADI

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
email: evinseptyadi38@gmail.com

ABSTRAK

Studi kasus yang diambil dalam penelitian ini adalah UKM yang bergerak pada bidang konveksi yang ada di Sleman, Yogyakarta dengan sampel UKM yaitu UKM Safira Collection, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat bahaya postur tubuh yang dilakukan oleh pegawai, sehingga dapat diberikan masukan yang berguna untuk kemajuan perusahaan. Metode yang digunakan adalah Quisioner Nordic Body Map dan Rapid User Limb Assessment (RULA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor akhir dari postur kerja jongkok yang didapatkan sebesar 4 yang termasuk pada kategori risk level rendah artinya postur ini diperlukan pemeriksaan lanjutan dan adanya perbaikan, postur kerja duduk di kursi mendapatkan skor akhir yang sama dengan postur kerja sebelumnya yaitu sebesar 4 dan juga tetap diperlukan adanya perbaikan, sedangkan postur kerja duduk dilantai memiliki skor 6, memiliki skor tertinggi dari postur kerja yang lainnya yang berarti risk level sedang dan perlu dilakukan perbaikan segera. Dari penelitian ini didapatkan bahwa hubungan antara Nordic Body Map dan RULA terjadi kesinambungan pada postur kerja duduk di lantai, dimana didapatkan bahwa postur kerja ini memiliki resiko bahaya tertinggi. UKM Safira Collection perlu melakukan perbaikan postur kerja pada stasiun kerja tertentu yang ada pada konveksi ini, dan memberikan pelatihan/training tentang bahaya pekerjaan pada postur kerja jika terus dilakukan.

Kata Kunci : *Nordic Body Map, Rapid User Limb Assessment (RULA), risk level, postur kerja*

ABSTRAK

The case study taken in this study is the UKM engaged in convection in Sleman, Yogyakarta with a sample of SMEs namely Safira Collection UKM, the purpose of this study is to determine the danger level of posture performed by employees, so that useful input can be provided. to the company's progress. The method used is the Nordic Body Map Questionnaire and Rapid User Limb Assessment (RULA). The results showed that the final score of the squat work posture obtained was 4 which belonged to the low risk level category which meant that this posture required further examination and improvement, the work posture sitting in the chair got the same final score as the previous work posture of 4 and also the improvement is still needed, while the work posture sitting on the floor has a score of 6, has the highest score of the other work postures which means the risk level is moderate and needs immediate improvement. From this study it was found that the relationship between Nordic Body Map and RULA occurred continuity in the work posture sitting on the floor, where it was found that this work posture had the highest risk of harm. Safira Collection SMEs need to improve work posture on certain work stations in this convection, and provide training about the dangers of work on work postures if it continues to be done.

Keyword: *Nordic Body Map, Rapid User Limb Assessment (RULA), risk level, posture work*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat terutama dalam bidang industri konveksi, maka dibutuhkan satu ikatan yang kuat antara sumber daya manusia dengan teknologi yang digunakan. Proses integrasi yang baik antara sumber daya manusia dengan teknologi yang ada diharapkan akan berdampak pada maksimalnya output yang dihasilkan. Sumber daya yang ada dituntut tidak hanya sekedar terampil secara teoritis tetapi juga dapat mengaplikasikannya secara nyata dalam lingkungan kerja.

Keluhan pada sistem muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan dalam waktu yang lama. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan statis berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan muskuloskeletal disorder (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal (Granjean, 1993).

Penelitian yang akan peneliti lakukan berhubungan dengan usaha konveksi pakaian di UKM Safira Collection yang

berlokasi di jalan damai gang melati A02 RT 05 RW 22 Krikilin Sariharjo Ngaglik Sleman, Yogyakarta. UKM ini memiliki 3 stasiun kerja yaitu pembuatan pola dan pemotongan pola, proses penjahitan, dan *finishing* dan perapian produk yang sudah jadi. UKM ini memiliki total pekerja kurang lebih 10 orang. Berdasarkan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara dengan kuisisioner *Nordic Body Map* dan perhitungan postur kerja menggunakan metode RULA sepuluh penjahit di lokasi tersebut, didapatkan adanya keluhan nyeri punggung, pinggang dan kaki, hal ini tentu mengganggu aktifitas kerja para operatornya. Penjahit di lokasi tersebut melakukan aktifitas pekerjaannya pada posisi duduk membungkuk, dengan jam kerja yaitu 8 jam per hari dengan masa kerja kurang lebih 3 tahun.

Pada Penelitian ini akan menggunakan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assesment*). RULA merupakan suatu metode penelitian postur untuk menginvestigasi gangguan pada anggota badan bagian atas. Metode ini menggunakan diagram dari postur tubuh dan 3 tabel skor dalam menetapkan evaluasi faktor resiko.

manajemen dan desain perancangan (Nurmianto, 2004).

Ergonomi adalah ilmu seni dan penerapan teknologi untuk menyetarakan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan segala kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia baik secara fisik maupun mental sehingga dicapai suatu kualitas hidup

TINJAUAN PUSTAKA

Ergonomi

Ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *ergon* yang berarti “kerja” dan *nomos* yang berarti “hukum alam”. Ergonomi dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering,

secara keseluruhan yang lebih baik (Tarwaka, 2011).

b. Tujuan ergonomi

Secara umum tujuan ergonomi adalah (Tarwaka, 2011):

1) Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.

2) Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu produktif maupun setelah tidak produktif.

3) Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek teknis, ekonomis, antropologis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.

c. Ruang lingkup

Ergonomi adalah suatu sistem yang berorientasi kepada disiplin ilmu yang terkait, tentunya dengan mempertimbangkan berbagai faktor, antara lain: faktor fisik, kognitif, sosial, organisasi, lingkungan dan faktor-faktor yang relevan lainnya. Dewasa ini, para ahli ergonomi sudah tersebar bekerja diberbagai sektor industri, dan mereka terus saling berevolusi secara terus-menerus (Tarwaka, 2011).

d. Prinsip ergonomi

Menurut Bridger (2003), ergonomi berfokus kepada desain dari satu sistem dimana manusia bekerja. Semua sistem kerja tersebut terdiri atas komponen manusia, komponen mesin, dan lingkungan yang saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Fungsi dasar dari ergonomi adalah memenuhi kebutuhan manusia akan

desain kerja yang memberikan keselamatan efisiensi kerja bagi manusia yang bekerja didalamnya. Terdapat kategori interaksi antar manusia, mesin, dan lingkungan. Interaksi tersebut yaitu:

1) *Human* □ *machine*

2) *Human* □ *environment*

3) *Environment* □ *human*

4) *Environment* □ *machine*

Menjahit

Menjahit adalah pekerjaan menyambung kain, bulu, kulit binatang, atau bahan-bahan lain yang bisa dilewati jarum jahit dan benang. Menjahit dapat dilakukan dengan tangan memakai jarum tangan atau dengan mesin jahit. Sedikitnya aktifitas gerak yang bervariasi mengakibatkan tubuh menjadi kaku di bagian-bagian tertentu, lamanya postur kerja yang kaku tersebut dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan cedera otot atau pembengkakan otot dikarenakan tidak lancarnya peredaran darah yang mengalir ke seluruh tubuh (Tiyas Wijayanti, 2013).

Musculoskeletal Disorder (MSDs)

Gangguan muskuloskeletal atau yang biasa disebut dengan MSDs adalah serangkaian sakit pada otot, tendon, dan saraf. Aktivitas dengan tingkat pengulangan yang tinggi dapat menyebabkan kelelahan pada otot, merusak jaringan hingga kesakitan dan ketidaknyamanan. Ini bisa terjadi walaupun tingkat gaya yang dikeluarkan ringan dan postur kerja memuaskannya (OHSCO, 2007).

Menurut NIOSH (1997), gangguan muskuloskeletal adalah sekumpulan kondisi patologis yang mempengaruhi fungsi normal dari jaringan halus sistem muskuloskeletal yang mencakup saraf, tendon, otot, dan struktur penunjang seperti *discus intervertebral*.

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot Skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan dan kerusakan inilah yang dinamakan dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs) atau keluhan pada sistem muskuloskeletal. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1) Keluhan sementara (*reversible*)

Yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.

2) Keluhan menetap (*persistent*)

Yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dikembangkan oleh Dr. Lynn McAtamney dan Dr. Nigel Corlett yang merupakan ergonomis dari universitas di Nottingham (University of Nottingham's Institute of Occupational Ergonomics). Pertama kali dijelaskan dalam bentuk jurnal aplikasi ergonomi pada tahun 1993 (Lueder, 1996).

RULA adalah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yang menginvestigasi dan menilai posisi kerja yang dilakukan oleh tubuh bagian atas. Peralatan ini tidak memerlukan piranti khusus dalam memberikan suatu pengukuran postur leher, punggung, dan tubuh bagian atas, sejalan dengan fungsi otot dan beban eksternal yang ditopang oleh tubuh. Penilaian dengan menggunakan

RULA membutuhkan waktu sedikit untuk melengkapi dan melakukan *scoring* general pada daftar aktivitas yang mengindikasikan adanya pengurangan risiko yang diakibatkan pengangkatan fisik yang dilakukan operator. RULA diperuntukkan pada bidang ergonomi dengan bidang cakupan yang luas (McAtamney, 1993).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Safira Collection Sleman, Yogyakarta yang bergerak di bidang konveksi pakaian, data diperoleh dari mengamati proses kerja dan hasil wawancara langsung dari para pekerja. Pengolahan data dengan menggunakan metode RULA.

PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA

Data pengamatan didapat dengan menggunakan data RULA worksheet untuk mengukur postur kerja dengan cara membagi pengamatan tubuh pegawai konveksi ke dalam 2 grup, yaitu grup A dan B. Kegiatan yang dilakukan adalah menentukan skor RULA dari hasil kombinasi perhitungan skor A dan skor B. Setelah itu, dilakukan kegiatan menentukan level tindakan dari perhitungan RULA pada postur kerja. Kemudian, dilanjutkan dengan menilai hasil kuesioner NBM yang telah diisi oleh pegawai administrasi. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan perhitungan untuk mendapatkan penilaian RULA worksheet dan kuesioner NBM, maka akan didapatkan berbagai level tindakan terhadap postur kerja operator. Dari level tindakan RULA

diidentifikasi dan dianalisa untuk dikaitkan dengan kuesioner NBM. Hasil analisa tersebut digunakan untuk memberikan saran agar keluhan kaku pegawai administrasi setelah melakukan aktivitas kerja dapat diminimalisir dengan memperbaiki postur kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat beberapa postur kerja pada setiap stasiun kerja, yaitu proses pemotongan pola, proses penjahitan, dan proses *finishing*. Seluruh stasiun kerja tersebut dapat dilihat pada gambar 1 sampai dengan gambar 3:



Gambar 1: Proses Pemotongan Pola



Gambar 2: Proses Penjahitan



Gambar 3 Proses Finishing

Proses Pemotongan Pola

a. Postur Tubuh Grup A

- Postur Pergelangan Tangan
Pergelangan tangan memiliki sudut $>15^\circ$, diberi skor = 2
- Postur Lengan Atas
Lengan atas membentuk sudut $20^\circ-45^\circ$, diberi skor = 2
- Postur Lengan Bawah
Lengan bawah membentuk sudut $60^\circ - 100^\circ$, maka diberi skor = 1
- Putaran pergelangan tangan
Putaran pergelangan tangan berada pada rentang garis menengah, maka diberi skor sama dengan 1
Skor grup A adalah 2
- Skor Aktifitas (Penggunaan Otot)
Aktifitas menahan berat tubuh, sehingga skor = 1
- Skor Beban
Beban yang ada pada proses pemotongan pola adalah <2 kg, maka skor yang didapatkan adalah = 0
- Total Skor grup A adalah $2 + 1 + 0 = 3$

b. Postur Tubuh Grup B

- Postur Tubuh Bagian Leher
Leher Membentuk Sudut 10° - 20° , maka diberi skor = 2
- Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh (Punggung)
Punggung dalam pekerjaan terlihat agak membungkuk dengan sudut 10° - 20° sehingga diberi skor 2
- Postur tubuh bagian kaki
Pada bagian kaki tidak tertopang dan dalam keadaan bobot tidak tersebar merata, maka skor = 2
Skor Grup B berdasarkan Tabel 4.9 adalah = 3
- Skor Aktifitas (Penggunaan Otot)
Aktifitas menahan berat tubuh, sehingga skor yang didapatkan adalah = 1
- Skor Beban
Beban yang ada pada proses adalah 0kg, maka skor yang didapatkan adalah = 0
- Total Skor Untuk Grup B adalah $3 + 1 + 0 = 4$

Total akhir skor Grup C adalah 4

Berdasarkan skor tersebut maka kegiatan atau pekerjaan yang dijalani operator pada proses pemotongan pola berada pada level resiko rendah namun diperlukan perubahan.

Proses Penjahitan

a. Postur Tubuh Grup A

- Postur tubuh bagian lengan atas
Lengan atas membentuk sudut $>45^{\circ}$ - 90° , maka skornya adalah = 3
- Postur tubuh bagian lengan bawah
Lengan bawah membentuk sudut $>100^{\circ}$, maka skor dari lengan bawah adalah = 2

- Postur tubuh bagian pergelangan tangan
Pergelangan tangan membentuk sudut $>15^{\circ}$, maka nilai skornya adalah =3
- Putaran pergelangan tangan
Putaran Pergelangan Tangan berada pada garis tengah dengan skor = 1
Skor postur tubuh grup A adalah 4
- Skor aktifitas (Penggunaan Otot)
Aktifitas menahan tubuh, maka skor=1
- Skor Beban
Beban sebesar 0 kg, maka skor yang didapatkan adalah = 0
Total Skor untuk grup A = $4 + 1 + 0 = 5$

b. Postur Tubuh Grup B

- Postur tubuh bagian leher
Leher membentuk sudut 10° - 20° , dengan skor = 2
- Postur batang tubuh
Batang tubuh membentuk sudut 10° - 20° , dengan skor = 2
- Postur bagian kaki
Posisi kaki berada dalam keadaan normal dan seimbang, diberi skor = 1
Skor postur tubuh grup B adalah 2
- Skor aktifitas (Penggunaan Otot)
Aktifitas menahan tubuh, dengan skor = 1
- Skor beban
Beban sebesar 0kg, dengan skor = 0
Total skor untuk grup B adalah $2 + 1 + 0 = 3$

Total skor akhir Grup C adalah 4

Berdasarkan total skor akhir grup C dapat ditarik kesimpulan bahwa level resiko pada stasiun kerja proses penjahitan berada pada kategori level rendah dan diperlukan tindakan perbaikan postur kerja beberapa waktu ke depan.

Proses Finishing

a. Postur Tubuh Grup A

- Postur tubuh bagian lengan atas
Lengan atas membentuk sudut 45° - 90° , dengan skor = 3
- Postur tubuh bagian lengan bawah
Lengan bawah membentuk sudut 60° - 100° , dengan skor = 1
- Postur tubuh bagian pergelangan tangan
Pergelangan tangan membentuk sudut 0° - 15° , dengan skor = 2
- Putaran pergelangan tangan
Putaran pergelangan tangan berada pada di garis tengah dengan skor = 1
Skor postur tubuh adalah 3
- Skor aktifitas
Aktifitas menyebabkan perubahan gerakan, jadi nilai skor = 1
- Skor beban
Beban 0 kg, dengan skor = 0
Total skor grup A = $3 + 1 + 0 = 4$

b. Postur Tubuh Grup B

- Postur tubuh bagian leher
Leher membentuk sudut 0° - 10° , dengan skor = 1
- Postur batang tubuh
Batang tubuh membentuk $>60^{\circ}$, dengan skor = 4
- Postur tubuh bagian kaki
Pada bagian kaki tidak tertopang dan dalam keadaan bobot tidak tersebar merata, maka skor = 2
Skor postur tubuh grup B adalah 5
- Skor aktifitas (Pergerakan Otot)
Aktifitas menyebabkan gerakan perubahan, sehingga skor = 1
- Skor Beban
Beban sebesar 0 kg, dengan skor = 0
Total skor grup B adalah = $5 + 1 + 0 = 6$

Total skor akhir Grup C adalah 6

Berdasarkan skor tersebut maka level resiko dari stasiun kerja proses finishing tersebut masuk dalam level kategori sedang dan perlu segera dilakukan perubahan untuk postur kerja yang dilakukan.

Analisa Postur Kerja Berdasarkan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Dari hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan di Safira Collection dengan menilai dan menghitung postur kerja dalam aktivitas penjahitan pakaian menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Maka dapat dilakukan analisa terhadap permasalahan yang ada, yaitu :

a. Postur Kerja pada saat Pemontongan Pola

Pembuatan desain merupakan kegiatan awal yang harus dilakukan untuk proses pembuatan pakaian, skor akhir untuk aktivitas ini dengan postur kerja kerja jongkok adalah 4. Berdasarkan skor yang didapatkan maka kategori level resiko rendah dan perlu diperlukan perubahan. Meskipun ada beberapa pekerja yang lebih memilih duduk di lantai yang dimana sesuai kenyamanan mereka masing-masing namun resiko beban postur kerja yang lebih tinggi tetap saat jongkok. Postur kerja jongkok dilakukan oleh para pekerja desain jahit dikarenakan tempat atau stasiun kerja yang letaknya di lantai tanpa meja khusus.

Apabila tingkat kesulitan pola yang di desain tinggi maka semakin sulit dan

lama pula waktu yang di butuhkan dengan psotur kerja seperti ini. Meskipun memiliki level resiko rendah karena dalam perhitungan RULA, sudut yang dibentuk tidak terlalu besar tetapi tetap saja dibutuhkan adanya perbaikan postur kerja.

b. Postur Kerja Proses Penjahitan

Skor akhir dari akivitas proses penjahitan dengan postur kerja duduk adalah 4. Berdasarkan skor akhir tersebut maka level resiko dari kegiatan berada pada level rendah meskipun begitu tetap diperlukan adanya perbaikan postur kerja, bila dilakukan dalam jangka waktu yang lama tetap bisa menimblkan munculnya resiko cedera otot atau pegal.

Aktifitas kegiatan menjahit dilakukan operator dengan cara duduk di kursi dengan bekerja pada meja mesin jahit. Posisi ini dirasa sudah umum dan pas bagi operator untuk melakukan kegiatannya, namun posisi leher yang cenderung membungkuk dalam waktu yang lama tetap memiliki potensi untuk terjadinya cedera.

c. Postur Kerja *Finishing* dan Perapian

Skor akhir untuk aktifitas *Finishing* pada proyek ini dengan postur tubuh duduk dengan menekuk kaki adalah 6. Berdasarkan skor yang didapatkan maka aktifitas ini masuk dalam kategori level resiko sedang dan diperlukan penanganan lebih lanjut serta membutuhkan perubahan segera. Pada aktifitas *finishing* ini meyebabkan para pekerja kesulitan untuk menentukan posisi kaki, mungkin karena susahnya menentukan posisi yang paling nyaman dan stasiun kerja yang membutuhkan ketelitian untuk mencari kemungkinan adanya cacat

pada produk, sehingga mengakibatkan posisi duduk dengan posisi kaki yang tidak beraturan. Postur kerja pada aktifitas ini memiliki level resiko sedang dan diperluakn perubahan segera, bilamana pekerjaan dilakukan dalam waktu yang lama bagian tubuh pekerja khususnya kaki akan merasa sakit.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*), maka dapat disimpulkan bahwa postur kerja yang memiliki level resiko yang cukup beresiko adalah postur kerja duduk di lantai dengan menekuk kaki pada stasiun kerja *finishing* dan perapian, postur kerja ini diperlukan adanya perbaikan segera. Selain itu, postur kerja jongkok pada stasiun kerja pembuatan desain/pola memiliki resiko rendah, dimana postur kerja ini tetap perlu dilakukan perbaikan atau perubahan dalam aktifitas postur kerjanya agar tidak terjadi resiko cedera apabila dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Dan untuk postur kerja duduk di kursi pada stasiun kerja proses penjahitan level resikonya juga rendah, tidak dilakukan perubahan tidak ada masalah namun jika bisa perubahan perlu dilakukan untuk beberapa waktu kedepan. Pada tiap stasiun kerja memiliki perbedaan tempat dalam pengerjaannya, hal ini untuk memudahkan dalam proses dari tiap-tiap langkah pembuaatan pakaian secara beruruttan. Pada postur kerja jongkok di stasiun kerja pembuatan dan pemotongan pola tingkat bahaya resiko pada postur kerja ini adalah terjadinya cedera otot dalam jangka waktu yang lama dan kurang

optimalnya kualitas dan kinerja pekerja karena kurang nyamannya posisi kerja.

Analisa Berdasarkan Hasil *Standard Nordic Questionnaire*

Hasil *Standard Nordic Questionnaire* yang telah diperoleh melalui wawancara 10 orang pekerja yang telah bekerja minimal 1 tahun pada beberapa stasiun kerja yang ada pada proyek. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan oleh para pegawai akibat postur kerja jongkok, duduk di kursi dan duduk dilantai, adalah :

- a. Sakit pada pinggang dirasakan oleh 7 orang pekerja atau dengan presentase 70%. Rasa sakit pada pinggang dirasakan apabila aktifitas yang dilakukan untuk waktu yang cukup lama. Sakit pada pinggang terjadi di semua staisun kerja, sakit pinggang ini terjadi juga saat pekerja merubah posisi postur tubuh mereka. Sakit pada pinggang dirasakan oleh pekerja dengan postur jongkok dan duduk, baik duduk di lantai maupun di kursi.
- b. Sakit pada punggung dirasakan oleh 4 orang pekerja dengan presentase 40%. Rasa sakit pada punggung terjadi jika pekerjaan dilakukan untuk jenjang waktu yang agak lama. Sakit pada punggung dirasakan oleh pekerja dengan postur jongkok dan duduk di lantai.
- c. Sakit kaku pada leher dirasakan oleh 1 orang pekerja dengan presenatse 10%. Memang jarang pekerja yang mengalami sakit pada leher, namun untuk beberapa pekerja mereka mengeluh sakit pada lehernya, terutama pekerja pada postur tubuh jongkok. Pada postur jongkok, posisi punggung membungkuk dan leher terfokus kebawah mengakibatkan kaku dan terasa sakit.
- d. Sakit pada pantat dirasakan oleh 7 orang pekerja dengan presentase 70%. Mereka mengeluh pegal dan sakit pada pantat terutama saat melakukan aktifitasnya, sakit pada paha dirasakan oleh pekerja pada postur tubuh duduk di kursi dan duduk di lantai. Diakibatkan karena lamanya posisi pantat yang tidak berubah dan menumpu berat beban tubuh, juga tidak adanya penahan berupa bantalan empuk yang menahan pantat saat duduk baik di lantai maupun di kursi.
- e. Sakit pada lutut kanan dan kiri dirasakan oleh 5 orang pekerja dengan presentase 50%. Mereka mengeluh sakit pada lutut kanan dan kiri hal ini terjadi pada posisi kerja jongkok dan duduk di lantai dengan menekuk kaki mengakibatkan kaki terlipat sehingga lutut terasa keram dan pegal yang pada akhirnya menimbulkan rasa sakit.
- f. Sakit pada pergelangan kaki kanan dan kiri juga dirasakan oleh 5 orang pekerja dengan persentase 50%, rasa sakit ini terutama dirasaakan pada postur kerja duduk di lantai dengan menekuk kaki, pergelangan kaki yang tertekan oleh berat beban tubuh mengakibatkan aliran

darah tidak berjalan secara lancar sehingga menimbulkan rasa kesemutan dan pegal, rasa sakit ini juga di rasakan pada postur kerja jongkok yang menjadikan pergelangan kaki sebagai penumpu berat beban tubuh.

No	Bagian tubuh	Skor	Skor Akhir	Total Skor
1	Lengan atas membentuk 20° - 45° flexion	2	2	3
2	Lengan bawah membentuk 60° - 100° flexion	2		
3	Pergelangan tangan membentuk 0° - 15° flexion	1		
4	Putaran pergelangan tangan berada dekat dari putaran	2		
5	Penambahan skor aktifitas (menahan tubuh)	1	2 + 1 = 3 (Skor A)	
6	Leher membentuk 0° - 10° flexion	1	2	
7	Batang tubuh berada pada posisi 0° - 20° flexion	2		
8	Kaki berada pada posisi seimbang	1		
9	Penambahan skor aktifitas (menahan tubuh)	1	2 + 1 = 3	

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode RULA maka dapat disimpulkan bahwa postur kerja yang memiliki resiko tertinggi adalah postur kerja duduk di lantai dengan posisi kaki yang ditekuk, dengan jumlah skor 6 dengan action level 3 yaitu dipelukan adanya penanganan dan perbaikan segera.
2. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan yang sering terjadi terdapat pada pinggang dan kaki, pada setiap stasiun kerja keluhan pada pinggang terjadi karena posisi punggung cenderung membungkuk yang pada akhirnya keluhan sakit menyebar ke pinggang, untuk keluhan pada kaki khususnya pada stasiun kerja pemotongan pola dan *finsihing*
3. Dengan perubahan postur kerja pada seperti usulan postur kerja yang dapat dilihat pada tabel 2 dengan skor 3 khususnya pada stasiun kerja *finishing*. Maka pada postur kerja usulan dapat disimpulkan bahwa semakin kecil nilai akhir maka semakin kecil juga tingkat resiko dari pekerja untuk lelah.

Tabel 1 Usulan perubahan Postur Kerja

Atau juga bisa di tambahkan alat bantu selain untuk memperbaiki posisi kerja juga dapat meningkatkan tingkat kenyamanan saat bekerja yang berguna sebagai penumpu berat beban tubuh berupa kursi dan meja kerja seperti usulan desain alat kerja yang dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4 Usulan desain alat bantu kerja

Dari Gambar 4 menunjukkan contoh desain usulan untuk alat bantu kerja, namun untuk pembuatan desain yang baik dan sesuai dengan para pekerja diperlukan adanya pengukuran antropometri terhadap dimensi tubuh para pekerjanya

DAFTAR PUSTAKA

- Bridger, R.S. 2003. *Introduction to Ergonomics*. London : Taylor & Francis.
- Grandjean, E. 1993. *Fitting the Task to the Man*. Taylor & Francis. London
- Lueder, R., & Corlett, N. (1996, August). *A proposed RULA for Computer Users*. In *Proceedings of the ergonomics summer workshop (pp. 8-9)*. UC Berkley Center for Occupational and Environmental Health Continuing Education Program San Francisco.
- Lynn McAtamney and E Nigel Corlett (1993), *RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders*, University of Nottingham, University Park, Nottingham, UK.
- NIOSH, 1997. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors - A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*.
- Nurmianto, E.2004. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Guna Widya. Edisi Pertama. Cetakan Keempat. Surabaya.
- Occupational Health and Safety Council of Ontario. (2007). *Resource Manual for the MSD Prevention Guideline for Ontario*. Diakses tanggal 5 april 2018
- Tarwaka, 2011. Bakri Solichul H.A, & Sudiajeng, L. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Tiyas Wijayanti, MG Catur Yuantari, &Supriyono Asfawi, 2013. *Hubungan Antara Posisi Kerja Duduk Dengan Keluhan Subyektif Nyeri Pinggang Pada Penjahit Garment di PT. APAC Inti Corpora Kabupaten Semarang*, Semarang.