

BAB V

ANALISA PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisa Masalah

5.1.1 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 Pembuatan Desain

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 didesain tinggi maka semakin sulit dan lama pula waktu yang dibutuhkan dengan postur 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 aktivitas 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 menimbulkan munculnya resiko cedera otot atau pegal.

Aktivitas 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 aktivitas *Finishing* pada proyek ini dengan postur tubuh duduk dengan menekuk kaki adalah 6. Berdasarkan skor yang didapatkan maka aktivitas ini masuk dalam kategori level resiko sedang dan diperlukan penanganan lebih lanjut serta membutuhkan perubahan segera.

Pada aktivitas *finishing* ini menyebabkan para pekerja kesulitan untuk menentukan posisi kaki, mungkin karena susahya 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 aktivitas 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 aktivitas 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 pembuatan pakaian secara berurutan.

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, untuk itu di perlukan adanya alat bantu seperti kursi duduk agar tidak terjadinya pegal pada punggung dan kaki sehingga mengoptimalkan kualitas hasil dan kinerja dari proses awal penjahitan itu sendiri yaitu desain pola.

Dan pada postur kerja duduk pada stasiun kerja proses penjahitan, posisi kerja ini adalah posisi kerja yang paling nyaman dan aman di antara stasiun kerja lainnya yang menjadi masalah adalah jika dilakukan terus menerus dalam jangka waktu yang lama tetap memungkinkan adanya resiko pegal. Hal ini dikarenakan posisi tempat operator bekerja terus menerus duduk dan agak membungkuk pada meja jahit, meskipun sesekali bersandar pada kursi, mengakibatkan punggung menjadi pegal dan pantat terasa keram apabila tetap dilakukan dalam jangka waktu yang lama bisa menimbulkan resiko.

Untuk postur kerja duduk di lantai dengan posisi kaki ditekuk pada stasiun kerja *finishing* meskipun hanya memiliki level resiko Sedang namun stasiun kerja tersebut merupakan stasiun yang memiliki tingkat resiko yang paling tinggi di antara stasiun kerja lainnya, operator memiliki posisi postur yang dapat menyebabkan nyeri pada punggung yang sangat membungkuk dan kaki khususnya pergelangan kaki yang menumpu berat badan sehingga sangat beresiko jika di lakukan terlalu lama dalam keadaan yang tetap tidak berubah. Metode kerja yang kurang baik juga sangat mempengaruhi tingkat kelelahan dan produktifitas para pekerja. Para pekerja terkadang kinerja mereka tidak maksimal dan sering melakukan istirahat di luar jam istirahat, hal ini dikarenakan tidak pasnya posisi postur kerja sehingga terjadi kelelahan pada waktu yang belum seharusnya yaitu jam istirahat, banyak pekerjaan yang berhenti dikarenakan hal tersebut. Hal ini sangat merugikan khususnya bagi konsumen yang sudah memesan secara khusus dengan waktu yang sudah dijanjikan bisa saja tidak tepat waktu.

5.1.2 Analisa Data Beban Pada Setiap Stasiun Kerja

Tidak semua operator kerja pada setiap stasiun kerjanya masing masing mendapatkan alat bantu untuk menunjang kinerja maupun kenyamanan operatornya, di beberapa stasiun bahkan tidak diberi kursi atau meja untuk kenyamanan bekerja, contohnya saja pada stasiun kerja pemotongan pola dan *finishing*, hanya bekerja dengan beralaskan lantai

dan duduk dilantai ataupun jongkok dengan dibeikan alat kerja seadanya seperti *cutter* gunting dan meteran, sehingga masalah utama operator bukan pada berat alatnya atau tingkat kesusahan pekerjaannya namun lebih kepada ketahanan tubuh menahan ketidaknyamanan posisi postur kerja pada saat bekerja, beda halnya dengan stasiun kerja proses penjahitan yang posisi kerjanya duduk di kursi dan menggunakan mesin jahit pada meja kerjanya dimana posisi kerja ini lebih nyaman dan minim resiko dari stasiun kerja lainnya.

5.1.3 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 stasiun 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 presentase 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 dirasakan 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.

Berdasarkan hasil *Standard Nordic Questionnaire*, keluhan rasa sakit pada bagian tubuh yang dirasakan oleh para pekerja proyek konveksi khususnya pada bagian pembuatan dan pemotongan pola, proses penjahitan, *finishing* dan perapian dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

1. Umur

Faktor umur pekerja proyek juga sangat mempengaruhi keluhan rasa sakit yang dirasakan dalam melaksanakan aktifitasnya. Berdasarkan hasil *Standard Nordic Questionnaire*, pekerja berumur diatas 30 tahun lebih banyak mengalami rasa sakit pada bagian tubuhnya dibandingkan dengan pekerja berumur dibawah 30 tahun.

2. Lama Bekerja

Pada umumnya, pekerja yang bekerja lebih dari 2 tahun banyak mengalami rasa sakit daripada pekerja yang kurang dari 2 tahun. Meskipun jika dilihat dari hasil *Standard Nordic Questionnaire*, hal ini tidak begitu mempengaruhi jumlah keluhan yang dirasakan pekerja, karena terdapat pekerja yang baru bekerja 1 tahun memiliki 3 keluhan rasa sakit pada bagian tubuhnya. Pada stasiun kerja proses penjahitan yang posisi kerjanya duduk di kursi sedikit keluhan yang dirasakan dalam waktu beberapa jam saja, namun pada stasiun kerja pembuatan pola dan *finishing* hanya beberapa jam saja sudah

merasakan pegal dan keluhan lainnya. Pada stasiun kerja proses penjahitan yang posisi kerjanya duduk di kursi sedikit keluhan yang dirasakan dalam waktu beberapa jam saja, namun pada stasiun kerja pembuatan pola dan *finishing* hanya beberapa jam saja sudah merasakan pegal dan keluhan lainnya.

3. Jenis Aktifitas Pekerjaan

Faktor pekerjaan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan keluhan itu ada, contohnya pada aktifitas proses penjahitan dengan postur berdiri duduk di kursi jarang sekali ada keluhan yang melebihi 3 jenis keluhan sakit. Pada aktifitas *finishing* dan perapian dengan postur duduk di lantai terdapat keluhan hingga 3 keluhan lebih yang dirasakan, jadi jenis pekerjaan menjadi pemicu keluhan–keluhan yang terjadi pada pekerja.

5.1.4 Hubungan Analisa Postur Kerja dengan Hasil *Standard Nordic Questionnaire*

Hasil *Standard Nordic Questionnaire* memiliki hubungan atau kesesuaian dengan hasil perhitungan skor postur kerja dengan RULA. Perbandingan hasil *Standard Nordic Questionnaire* dengan hasil perhitungan skor postur kerja dengan metode RULA adalah :

1. Berdasarkan hasil *Standard Nordic Questionnaire*, bagian tubuh yang dirasakan sakit oleh 70% pekerja adalah pinggang. Skor terbesar pada perhitungan RULA pada bagian batang tubuh adalah 4, yaitu pada postur tubuh duduk di lantai dengan menekuk kaki yang menyebar ke pinggang hingga terasa sakit. Skor tersebut diberikan karena punggung atau batang tubuh berada pada posisi $>60^\circ$ atau lebih *flexion* ketika pekerja melakukan aktifitasnya, yang dimana posisi ini sangat tidak baik dan tidak nyaman apalagi bila dilakukan dalam waktu yang lama. Skor pada postur tubuh jongkok dan duduk di kursi juga di nilai kurang baik dengan hasil skor yang sama yaitu 2, pada bagian pinggang memiliki skor 2. Skor tersebut diberikan karena posisi punggung $10^\circ - 20^\circ$ *flexion*. Jadi sakit pada punggung menyebar ke pinggang dikarenakan tidak terdapat perhitungan khusus terhadap pinggang pada RULA maka postur punggung yang terhubung langsung dengan pinggang sebagai penumpunya memiliki pengaruh yang besar hingga mengakibatkan pinggang terasa sakit jika posisi punggung tidak berada pada posisi yang baik saat bekerja.
2. Berdasarkan hasil *Standard Nordic Questionnaire*, bagian tubuh yang dirasakan sakit yaitu postur tubuh bagian bawah, 30% pekerja pada bagian lutut dan 50% pada

bagian pergelangan kaki yang dimana kedua keluhan sakit ini berada pada postur bagian bawah yaitu bagian kaki. Skor terbesar pada perhitungan RULA adalah 2, yaitu pada postur tubuh jongkok dan pada postur duduk di lantai dengan menekuk kaki yang dimana termasuk kedalam posisi yang kurang baik dan diperlukan adanya perubahan. Skor tersebut diberikan karena postur kaki tidak tertopang atau bobot tubuh tidak tersebar merata.

Keluhan rasa sakit pada bagian kaki dan batang tubuh atau punggung hingga pinggang yang dirasakan oleh pekerja proyek konveksi khususnya yang ada pada stasiun pembuatan dan pemotongan pola, proses penjahitan, dan *finishing*. Sakit akan semakin terasa bila pekerjaan dilakukan dalam waktu yang cukup lama dan tidak mengubah postur tubuh saat bekerja.

5.2 Pemecahan Masalah

Dari masalah–masalah yang ditemui pada konveksi pakaian, maka diperoleh beberapa alternatif pemecahan masalah, yaitu :

- a. Pada postur kerja di stasiun kerja pembuatan dan pemotongan pola terlihat bahwa posisi kerja jongkok tanpa adanya alat bantu sebagai penopang berat beban tubuh mengakibatkan kaki menjadi pegal dan kesemutan dikarenakan menjadi penumpu berat badan. Ini sangat mengganggu kinerja dan kenyamanan pekerja, dalam permasalahan ini dapat diberikan alat bantu berupa kursi duduk di lantai yang berguna agar kaki yang awalnya menjadi penumpu berat badan menjadi tidak pegal lagi, sehingga operator bisa bebas atau lebih leluasa dalam beraktifitas.
- b. Meskipun postur kerja di stasiun kerja proses penjahitan yang dinilai posisi kerja yang paling nyaman di antara stasiun kerja lainnya tetap harus diadakannya perbaikan, karena di takutkan adanya cedera otot apabila dilakukan dalam jangka waktu yang lama, untuk itu perlu disesuaikan kursi dengan tingkat kenyamanannya dan tinggi meja yang pas dapat berpengaruh dan meminimalisir risiko cedera otot dan pegal, seperti contohnya kursi yang ada bantalan di tempat duduk dan sandarannya untuk meningkatkan kenyamanan kerja terutama mengurangi pantat yang terasa pegal dan kram dan posisi punggung juga terasa lebih nyaman saat bekerja, sehingga tidak cepat lelah waktu ketahanan kerjanya pun bisa lebih lama

terutama mengurangi pantat yang terasa pegal dan kram dan posisi punggung juga terasa lebih nyaman saat bekerja.

- c. Pada postur kerja di stasiun kerja *finishing* dan perapian memiliki tingkat resiko yang paling tinggi daripada stasiun kerja lainnya dikarenakan posisi kerja yang meliputi punggung dan kaki sangat tidak beraturan dan tidak baik. Untuk itu perlu adanya perbaikan segera solusi dengan dibelikan alat bantu seperti kursi duduk sebagai penunjang berat badan mengurangi resiko pada tekanan pergelangan kaki juga menghindari kaki yang di tekuk yang mengakibatkan pegal dan kesemutan. Jadi dari postur–postur kerja yang ada pada usaha konveksi ini dapat disimpulkan bahwa beberapa diantaranya memiliki tingkat resiko dan untuk postur kerja duduk di lantai tingkat bahayanya sangat terpengaruh ada pada posisi kerjanya.
- d. Dan untuk usulan dalam postur kerja yang memiliki level resiko yang Sedang dapat dilihat pada Tabel 5.1 :

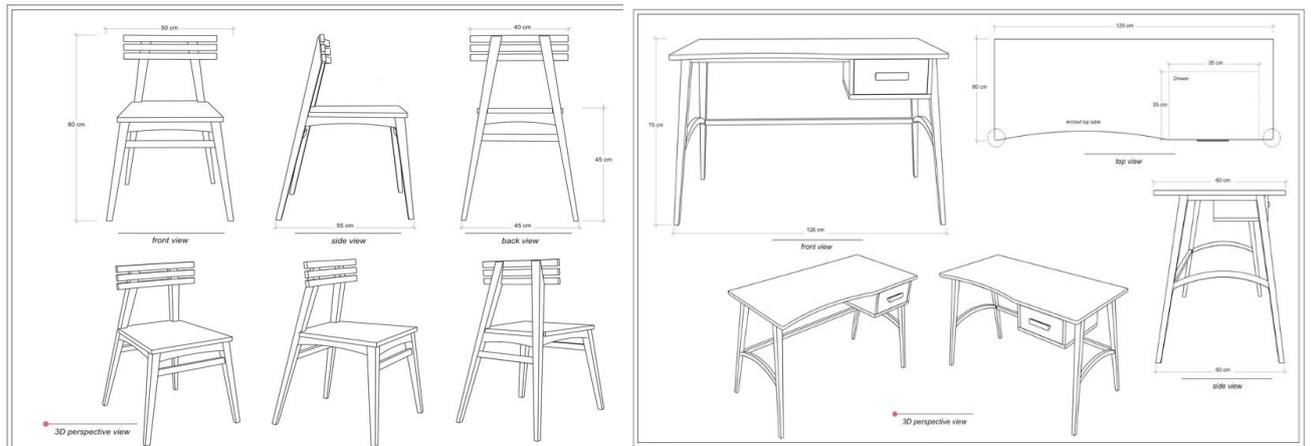
Tabel 5.1 Hasil penilaian postur kerja usulan untuk postur kerja duduk di lantai dengan menekuk kaki

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	

Pada postur kerja sebelumnya yaitu postur kerja aktual, kesimpulan yang didapat adalah dengan *action level 3* bahwa postur kerja perlu penanganan lebih lanjut dan diperbaiki segera dengan skor 6 (level resiko sedang). Sedangkan untuk postur kerja usulan pada tabel 5.1, dapat disimpulkan bahwa postur kerja perlu diperbaiki beberapa waktu ke depan atau memiliki resiko yang lebih kecil dengan skor 3 daripada postur kerja

aktual. Hal ini menunjukkan bahwa postur kerja usulan lebih baik daripada postur kerja aktual.

- e. Perbaiki metode kerja untuk mengurangi kelelahan dan meningkatkan produktifitas. Hal ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :
- Memberikan operator alat bantu yang dapat meringankan beban pekerjaan pekerja, seperti kursi dan meja kerja untuk postur kerja jongkok dan duduk di lantai seperti usulan desain meja dan kursi kerja pada Gambar 5.1:



Gambar 5.1 Desain Usulan Alat Bantu Kerja

Dari Gambar 5.1 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.

- Untuk mengurangi rasa sakit pada pinggang, punggung, dan kaki maka sebaiknya para pekerja tidak melakukan postur kerja yang menyebabkan rasa sakit pada bagian tubuh tersebut dalam waktu yang lama. Para pekerja sebaiknya sering kali melakukan gerakan yang bervariasi untuk mengurangi sakit tersebut.